


CHATEAU DE MONTREVOST



LES REGLES DU DESSEIN ET DU LAVIS,

Pour les Plans particuliers des Ouvrages & des Bâtimens, & pour leurs Coupes, Profils, Elévations & Façades, tant de l'Architecture militaire que civile.

Par M. BUCHOTTE, *Ingénieur ordinaire du Roi, Chevalier de l'Ordre Militaire de S. Louis.*

NOUVELLE ÉDITION, Revûe, corrigée & augmentée.



A PARIS,
Chez CHARLES-ANTOINE JOMBERT, Imprimeur du Roi en son Artillerie, rue Dauphine, à l'Image Notre-Dame.

M. DCC. LIV.
AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROI.

A MONSEIGNEUR
LE COMTE
D'ARGENSON,
MINISTRE
ET SECRETAIRE D'ETAT
DE LA GUERRE.

MONSEIGNEUR,

L'Ouvrage que j'ai l'honneur de vous présenter a pour objet une des parties du Génie qui concerne les fortifications dont le Roi vous a confié la direction géné-

rale. Dès là, MONSEIGNEUR, *il entre dans les vûes que vous inſpire le zéle parfait que vous avez pour le ſervice de Sa Majeſté, & le deſſein où vous êtes de fournir le Royaume d'habiles Ingénieurs. Une premiere édition de ce Livre fut le fruit de mes premieres applications au Génie : de nouvelles réflexions m'ont mis en état d'y faire des changemens & des augmentations aſſez conſidérables pour me déterminer à vous l'offrir,* MONSEIGNEUR, *& à le mettre ſous votre puiſſante protection.*

Depuis long-tems, MONSEIGNEUR, *le Corps des Ingénieurs ſouhaitoit paſſionnément de retourner ſous les ordres du Miniſtre de la Guerre. Il ſe reſſouvenoit, avec autant de ſatisfaction que de reconnoiſſance, de la conſidération où il s'étoit vû & des faveurs dont il avoit été comblé du tems de M. de Louvois. Ce que nous deſirions, le Roi nous l'a donné, lorſqu'il a réuni en votre perſonne le Miniſtere de la Guerre & la Direction générale des fortifications. Quelles flateuſes eſpé-*

rances ne nous donne pas cette diſpoſition de notre ſage Monarque, à nous qui connoiſſons le fond de votre caractere toujours bienfaiſant! J'oſe aſſurer, MONSEIGNEUR, *que le Corps des Ingénieurs ſera toujours parfaitement reconnoiſſant des graces qu'il recevra, & qu'en mon particulier, je n'oublierai rien pour mériter celles que votre bonté voudra faire tomber ſur moi. C'eſt à quoi je me propoſe d'employer tout mon tems & de redoubler mes efforts pour ſeconder vos juſtes deſirs & vous prouver le profond reſpect avec lequel j'ai l'honneur d'être,*

MONSEIGNEUR,

Votre très-humble & très-obéiſſant
Serviteur,

BUCHOTTE.

PRÉFACE.

COmme il s'agit dans l'Architecture militaire & civile, de tirer des lignes de différentes grosseurs, qui soient bien égales dans toutes leurs parties, d'en tirer aussi qui soient bien paralleles, quelquefois fort longues & fort proches les unes des autres; comme aussi de laver entre ces paralleles, sans en sortir de la moindre chose, & de faire proprement les ombres coupées & adoucies, & que toutes ces choses ne sont pas aisées à exécuter lorsqu'on n'a pas les dispositions nécessaires pour cela, qui consistent principalement à avoir une excellente main & un grand exercice; nous donnerons dans ce Traité, des moyens & des maximes pour y parvenir mieux qu'un autre qui n'auroit ni une bonne main, ni l'exercice requis.

Il n'en est pas de même de la théorie de ces sortes de pratiques, chacun pouvant l'acquerir, puisqu'elle ne dépend que de certaines regles, dont les unes sont naturelles, & les autres de convenance, sans lesquelles il est impossible de pouvoir dessiner de bon goût & de se faire entendre.

Ces régles & ces maximes, que nous prétendons enseigner dans ce Traité avec tout ce qui aura quelque rapport à ces sortes de desseins, sont donc absolument nécessaires; car j'ai remarqué que de tous les écoliers de feu M. de la Bossiere le fils, qui n'enseignoit que la pratique du dessein, ceux qui n'a-

voient pas de théorie ne se trouvoient pas en état, après avoir appris un an entier sous lui, de faire l'original d'un dessein, ne sçachant pas quand il falloit une grosse ligne ou une déliée, une teinte forte ou une foible, une ombre coupée ou une adoucie; ainsi ils ne sçavoient que copier des desseins, & si ces desseins étoient mal entendus, ils les faisoient de même; à quoi nous prétendons remédier par des régles & des maximes que nous donnerons dans ce Traité, dont les unes seront fondées sur les effets naturels, & les autres sur des principes de convenance; & si l'on n'est pas né avec une excellente main pour le dessein, on sçaura du moins dessiner de goût à pouvoir être entendu des connoisseurs, & connoître les desseins qui seront dans les régles.

A l'égard de l'accompagnement du plan en entier, je veux dire du paysage qui l'environne, il y a peu de personnes qui en fassent les terres labourées, les montagnes & les collines de bon goût, ces choses n'étant pas si aisées qu'elles le paroissent; car il y a bien de la différence du paysage en plan, à celui qui est en perspective. Dans celui-ci, pour peu que l'on profile les objets tels qu'on les voit d'après nature, ils font toujours leur effet. Il n'en est pas de même du paysage en plan; si les montagnes & les collines, qui doivent y être représentées à vûe d'oiseau, c'est-à-dire d'une maniere écrasée, à cause que l'on a besoin de connoî-

tre l'étendue de leur base, ne sont pas traitées de bon goût, elles ne font point leur effet, ou n'en font qu'un désagréable à la vûe : de même si les terres labourées ne sont pas sillonnées & arrangées dans un certain goût, qui ne soit pas affecté ni trop confus, elles ne font aussi qu'un effet fort desagréable.

Pour ce qui est donc du goût de l'accompagnement du plan en entier, nous enseignerons celui de M. Laury, premier Dessinateur du Bureau général des fortifications, ainsi que celui de feu M. de la Bossiere le fils, desquels nous avons appris ces sortes de desseins. Nous dirons en passant du premier, qu'il dessine aussi dans la derniere proprete l'Architecture civile, dont il entend très bien les cinq Ordres, en ayant sucé dès sa tendre jeunesse les principes sous un des plus habiles Maîtres de l'art.

Je n'avois d'abord fait qu'un petit recueil de quelques observations pour mon instruction particuliere, & pour décharger ma mémoire des choses & des idées qui me venoient chaque jour, dans le tems que j'étois encore très-novice dans le Genie, ausquelles voulant donner quelque ordre pour mon utilité, je me trouvai insensiblement engagé de faire ce Traité complet, que j'ai hazardé de mettre au jour à la sollicitation de quelques-uns de mes amis, ausquels j'avois eu la foiblesse d'en montrer le manuscrit, parce qu'ils m'y avoient trouvé la plume à la main.

J'ai donc divisé cet Ouvrage en trois parties,

dont chacune eſt ſubdiviſée en pluſieurs ſections qui indiquent les principales matieres qui y ſont contenues. Dans la premiere partie je traite des couleurs, des inſtrumens & des autres choſes néceſſaires pour le *Deſſein* & pour le *Lavis*.

La ſeconde contient quelques définitions, avec pluſieurs obſervations ou régles de convenance, & des maximes pour la pratique du *Deſſein* & du *Lavis*, des plans particuliers des ouvrages & des bâtimens civils, ainſi que de leurs coupes, profils, élévations & façades.

Et la troiſiéme renferme le détail de toutes les parties du plan en entier d'une place & de la carte particuliere de ſes environs; comme auſſi de celle d'une élection, d'une province & d'un royaume.

Cette nouvelle édition eſt augmentée d'une table des matieres, très-ample & rangée par ordre alphabetique, dans laquelle on a tâché de rapprocher & remettre ſous un même coup d'œil les choſes qui ont du rapport entr'elles & qui ſe trouvent diſperſées en différens endroits de cet Ouvrage.

On a auſſi refondu dans cette édition les corrections & additions, ainſi que le ſupplément que l'Auteur avoit ajouté à la derniere quelque tems après ſa publication, & l'on a placé chacune de ces additions à l'endroit où elle appartenoit; ainſi l'on a tout lieu d'eſpérer que le Public recevra cette nouvelle édition avec la même ſatisfaction & le même empreſſement qu'il a reçu les précédentes.

TABLE

Des Sections contenues en ce Volume.

PREMIERE PARTIE.

SECONDE PARTIE.



TROISIEME PARTIE.

Fin de la Table des Sections.

LES



LES REGLES DU DESSEIN ET DU LAVIS.



PREMIERE PARTIE.

SECTION I.

Des couleurs propres au Deſſein & au Lavis des Plans, coupes, profils, élévations, & façades; & de leur choix.

LES couleurs dont on ſe ſert ordinairement pour le Deſſein & le lavis des plans, coupes, &c. ſont l'encre de la Chine, le carmin, l'outremer, la gomme-gutte, le verd-de-gris liquide, appellé communément, *couleur d'eau*, le biſtre, l'Inde, ou indigo fin, le verd de veſſie, le verd d'Iris, le bleu de Pruſſe, & le vermillon.

L'encre de la Chine eſt une compoſition en forme de pains, ou en bâtons de différentes grandeurs & figures, ornés de tous les

côtés d'une impreſſion de caracteres & de figures d'animaux du pays, dont la plûpart des caracteres, qui ſont en creux, ſont remplis d'une feuille d'or (*a*). La meilleure eſt d'un noir luiſant, un peu rouſsâtre, & aſſez dure à détremper. On en contrefait en Hollande & à Paris ; mais il s'en faut beaucoup qu'elle ſoit ni ſi bonne, ni ſi belle que celle de la Chine ; & parmi celle qui eſt contrefaite, il y en a qui eſt fort graveleuſe. Pour donc connoître la véritable encre de la Chine, il ne faut que frotter le bout du pain avec un peu d'eau, & faire de l'encre; enſuite laiſſer ſécher le pain, & lorſqu'il ſera ſec, ſi l'endroit que l'on a frotté eſt trouble & graveleux, c'eſt une marque infaillible qu'elle ne vaut rien ; ſi au contraire il eſt uni, clair & luiſant, c'eſt une preuve certaine qu'elle eſt bonne, & par conſéquent véritablement de la Chine ; car on n'en fait point de bonne ailleurs. Cette encre eſt d'une néceſſité abſolue pour laver les deſſeins d'Architecture civile & militaire.

Le carmin eſt en poudre impalpable. Pour être beau & bon, il doit être de couleur de feu vif, & non tirant ſur le ſang de bœuf ; ainſi le plus foncé en couleur n'eſt pas le plus beau, ni le meilleur. Pour mar-

(*a*) Il y en a où l'or eſt faux ; ce qui ſe connoît par ſa pâleur, & que dans la ſuite il s'y fait, ſur cet or, du verd-de-gris.

que infaillible de ſa bonne ou mauvaiſe qualité, ſi après l'avoir délayé avec de l'eau gommée dans un vaſe de fayence, il ne ſe dépoſe pas bien, je veux dire que le vaſe en ſoit comme marbré, il n'eſt pas bien bon; ſi au contraire le vaſe en eſt entierement détaché, il eſt beau & bon; il ne peut pas l'être trop pour laver, mais pour tirer des lignes, il n'eſt pas abſolument néceſſaire qu'il ſoit ſi beau. Au ſurplus, le plus beau foiſonne davantage que le commun.

L'outremer eſt auſſi en poudre impalpable; il doit être d'un bleu céleſte, aſſez tendre, & non tirant ſur le turquin; ainſi le plus pâle en céleſte, eſt le plus beau étant employé.

Le bleu de Pruſſe, qui n'eſt en uſage que depuis quelques années, eſt une eſpéce de pierre friable; cette couleur approche fort de celle de l'Inde, ou *indigo*, & n'eſt pas plus belle. Pour l'employer au lavis & à la miniature, il faut le broyer ſur un marbre bien propre, à ſec; au ſurplus, cette couleur n'eſt pas plus aiſée à employer dans le lavis, que l'Inde fin & l'outremer.

La gomme-gutte eſt une gomme réſineuſe, qu'on apporte des Indes en morceaux aſſez gros, le plus ſouvent en ſauciſſons durs, mais caſſans, extrêmement jaunes. Elle vient de Siam, de la province appellée *Cambaudia*, voiſine d'un Royaume de la Chine.

Elle ſort par inciſion d'une eſpéce d'arbriſſeau épineux, rameux, rampant ſur les arbres voiſins. Son tronc eſt plus gros que le bras. Les Indiens y font des inciſions par leſquelles il ſort un ſuc liquide, qui s'épaiſſit en peu de tems au ſoleil. Elle purge violemment, par haut & par bas, les humeurs ſéreuſes. On s'en ſert dans l'hydropiſie, dans la galle, dans les demangeaiſons; c'eſt un remede. Cette gomme ſert auſſi à peindre en miniature, & enfin elle eſt d'un grand uſage dans les deſſeins de Fortification, & ſert particulierement pour en laver les projets, & tous les ouvrages qui ſe font pour un ſiége, comme tranchées, & autres. Il n'y a aucun choix pour cette couleur, & on en a ſuffiſamment pour deux ou trois ſols.

Le verd-de-gris liquide, ou couleur d'eau, pour être beau, doit être d'un bleu céleſte, & non tirant ſur le verd, comme celui que l'on vend chez les Droguiſtes à Paris, qui eſt plus verd que bleu. Cette couleur eſt très-néceſſaire pour repréſenter les eaux, & l'on ne peut guères s'en paſſer. Nous donnerons dans la Section IV la maniere d'en faire de belle.

Le biſtre eſt une couleur de bois; il n'y a aucun choix à faire, parce que l'on ne peut pas le faire mauvais. Cette couleur ſert, dans les deſſeins, pour laver les ouvrages de char-

pente & de menuiſerie. On en vend de ſec dans des coquilles, & de liquide dans de petites fioles de verre; il n'eſt pas ſi cher de moitié que la couleur d'eau. Au défaut de cette couleur, on ſe ſervira du troiſiéme mêlange de la Section IV.

L'Inde, ou indigo fin, eſt ordinairement en petits pains de figure conique, ou bien ronde d'un côté & plate de l'autre, comme la moitié d'un gros pois, & à peu près de cette groſſeur l'un & l'autre. Sa couleur eſt d'un bleu turquin. Il ſert pour laver tout ce qui doit être de verre, de fer & d'ardoiſe, ſelon les différentes teintes; & comme il n'eſt pas aiſé à employer uniment, nous donnerons dans la Section III la maniere de faire une couleur pour le même uſage, qui ſera plus belle & beaucoup plus facile à employer.

Le verd de veſſie, qui eſt le ſuc épaiſſi du *noirprun*, porte ſa gomme. Ce ſuc étant ſec, eſt caſſant & friable. Il eſt d'un verd brun, avant que d'être employé, & étant employé, il eſt d'un verd jaunâtre. Il n'y a point de choix pour cette couleur, & on en a ſuffiſamment pour deux ou trois ſols.

Le verd d'iris, qui eſt le ſuc épaiſſi de la fleur dont il porte le nom, porte ſa gomme. Il ſe vend en coquille. Ce verd eſt plus beau & plus gai que le verd de veſſie, & ſert aux mêmes uſages.

Le vermillon eſt en poudre impalpable ; le plus foncé en couleur eſt le plus beau & le meilleur. Il eſt très-propre pour laver les couvertures de tuile des bâtimens particuliers. Il eſt encore utile dans les cartes particulieres d'une place, comme on le verra.

De toutes ces couleurs, il n'y a que la gomme-gutte, l'outremer, & l'indigo fin, dont le lavis ait un corps épais ; mais comme les deux dernieres ſont difficiles à employer uniment, ainſi que nous l'avons déja dit, nous donnerons dans la Section III la maniere de faire des couleurs, par le mêlange de quelques-unes qui tiendront lieu de celles-ci, & qui ſeront très-faciles à employer uniment.

SECTION II.

De la maniere de préparer les couleurs propres au Deſſein & au Lavis de l'Architecture militaire & civile.

LE carmin, l'outremer, le vermillon, le bleu de Pruſſe, ſe délayent avec de l'eau gommée, en les mêlant avec le bout du doigt dans un petit vaſe de fayence, ou dans des coquilles, obſervant que le bout du

doigt & le vaſe ne ſoient point gras ni malpropres: mais comme le carmin & l'outremer ſont aſſez chers, & que ce qui s'eſt attaché au bout du doigt eſt autant de perdu, je me ſers, pour délayer ces deux couleurs, d'un bâton d'yvoire d'environ trois ou quatre lignes de diamétre, plat aux deux bouts, l'un deſquels ſert pour le carmin, & l'autre pour l'outremer.

Nota, qu'il faut faire peu de ces deux couleurs à la fois, ſur-tout du carmin, parce que chaque fois qu'on le délaye, il noircit, c'eſt-à-dire qu'il devient comme du ſang de bœuf; & ſi-tôt qu'on ne s'en ſert plus, il faut les ſerrer dans la boîte, après les avoir enveloppées d'un papier, attendu que l'air les gâte, & que la pouſſiere les rend ſales.

A l'égard de l'encre de la Chine, on la délaye en frottant le pain avec de l'eau, dans un vaſe de fayence ou dans une coquille, juſqu'à ce qu'elle ſoit aſſez noire pour l'uſage qu'on en doit faire, obſervant auſſi d'en faire peu à la fois, & de la ſerrer, comme nous avons dit, ſi-tôt qu'on ne s'en ſert plus, à cauſe de la pouſſiere, qui la rend ſale & boueuſe. Il y en a qui mettent fondre des morceaux d'encre de la Chine, & qui en font beaucoup à la fois; mais cette maniere eſt très-défectueuſe, & n'eſt point ſuivie, & ceux qui en uſent ainſi font connoître qu'ils ne ſont pas bien au fait du lavis,

parce qu'ayant de l'encre faite pour long-tems, la pouſſiere qui tombe des planchers, chaque fois que l'on s'en ſert, jointe aux atômes dont la chambre eſt remplie, rendent l'encre limoneuſe; il eſt donc mieux de faire peu d'encre à la fois; il en doit être de même des autres couleurs. De plus, l'encre de la Chine préparée de cette maniere, eſt toujours boueuſe, & ne coule pas bien de la plume lorſqu'on tire des lignes.

Pour ce qui eſt de l'indigo, on le met tremper dans de l'eau gommée, & quand il eſt fondu, on le broye avec le bout du doigt.

On met fondre auſſi la gomme-gutte, mais dans de l'eau non gommée, parce que cette couleur porte ſa gomme. On peut encore faire de cette couleur, en frottant le morceau de gomme-gutte dans le vaſe, ou dans la coquille, avec de l'eau, comme lorſqu'on fait de l'encre de la Chine, & cette maniere vaut mieux.

Enfin le verd-de-gris liquide, ou couleur d'eau, & le biſtre, portent auſſi leur gomme. Ces deux couleurs étant toujours liquides, on les conſerve dans des fioles de verre; à l'égard du biſtre, on en vend de ſec dans des coquilles.

Nota, que lorſqu'on a laiſſé ſécher quelque reſte de *couleur d'eau* dans le vaſe dont on s'eſt ſervi pour faire la teinte, on l'en

détachera avec du vinaigre, n'étant pas aisé d'en venir à bout avec de l'eau commune.

L'eau gommée se fait avec la gomme Arabique, dont on choisit la plus blanche, afin qu'elle ne gâte point les couleurs. La dose est d'un gros & demi de gomme dans un verre d'eau claire; on en peut mettre jusqu'à deux gros.

SECTION III.

Du mêlange de quelques couleurs.

1. BLeu & jaune font verd; c'est pourquoi la gomme-gutte avec l'outremer, ou le bleu de Prusse, font un très-beau verd.

2. La gomme-gutte avec la couleur d'eau, font aussi un verd gai.

3. On rend aussi le verd de vessie fort gai, en y mêlant un peu de couleur d'eau.

4. Jaune & rouge font une couleur de bois, de terre, & de sable, selon que l'on met un peu plus de l'un que de l'autre; ainsi avec la gomme-gutte & un peu de carmin, on fait une couleur propre à laver les fossés secs des ouvrages; en mettant un peu moins de carmin, elle convient pour la charpente; en en mettant encore moins, elle est propre pour les sables; & en mettant, avec ces deux couleurs, très-peu d'encre de la Chine, on

en fait une qui convient pour les terres labourables.

5. Noir & bleu font un gris d'ardoise ; ainsi le bleu de Prusse, ou l'indigo, avec très-peu d'encre de la Chine, font une couleur très-propre à laver tout ce qui est de fer ou d'ardoise ; & en mettant la teinte assez claire, elle convient parfaitement pour le verre. La couleur d'eau avec très-peu d'encre de la Chine, sert au même usage. On doit préférer ce dernier mêlange à l'indigo & au bleu de Prusse, à cause qu'ils sont difficiles à employer uniment.

6. Le bleu de Prusse, avec très-peu de verd de vessie, ou d'iris, ou de couleur d'eau, font aussi une couleur qui est encore très-propre pour exprimer tout ce qui est de verre, en mettant de même la teinte fort claire.

7. Bleu & rouge font pourpre ; si le bleu domine, violet ; si c'est le rouge, gris-de-lin ; ainsi le carmin avec l'out'mer font une couleur de pourpre & de gris-de-lin très-belle.



SECTION IV.

De la maniere de faire le verd-de-gris liquide, ou couleur d'eau, comme aussi le bistre, le verd de vessie, le verd d'iris, & la colle à bouche.

PREMIEREMENT,

Pour faire la couleur d'eau.

PRenez deux onces de verd-de-gris ordinaire, une demi-once de tartre blanc de Montpellier, & gros comme une noisette de gomme Arabique; mettez le tout en poudre grossiere, dans un pot de terre plombé neuf; jettez dessus ladite composition trois verres d'eau commune, & la faites infuser sur la cendre chaude, en hyver pendant deux ou trois heures, & en été dans une fiole de verre exposée à l'ardeur du soleil pendant environ quinze jours. Ensuite filtrez la liqueur à travers un papier gris, du plus fin, que l'on ajustera dans un entonnoir de verre sur une bouteille aussi de verre fort, dans laquelle on gardera ladite liqueur, que l'on bouchera bien avec du liége recouvert de cire.

Pour faire le biſtre.

Prenez de la ſuye de cheminée, la plus luiſante qu'il ſera poſſible, concaſſez-la, & la faites infuſer dans de l'eau, ſur la cendre chaude, tant que la liqueur ſoit aſſez haute en couleur, & la filtrez, comme nous l'avons dit pour la couleur d'eau.

Lorſqu'on voudra avoir le biſtre ſec, on le fera ſécher dans des coquilles au ſoleil, ou au four en hyver quand le pain eſt tiré, en rempliſſant la coquille à meſure que la liqueur ſéche; & ſi c'eſt au four, il faut prendre garde de laiſſer brûler cette liqueur. On connoîtra qu'elle ſera aſſez ſéche, quand elle ſera d'une conſiſtance de cire molle, ou de miel, & non comme de la pierre; car alors la gomme du biſtre étant trop deſſéchée, il ne peut pas ſe détremper.

Nota 1°. Qu'il faut que ces liqueurs ſoient froides lorſqu'on les filtre; car ſi elles étoient chaudes, la chaleur ouvrant trop les pores du papier, il paſſeroit avec la liqueur un fin limon qui ôteroit la beauté de la couleur.

2°. Que ſi l'on n'avoit pas d'entonnoir de verre, on en feroit un avec un verre commun à boire, de figure conique, & non en culotte de Suiſſe, en lui ôtant le pied, enſorte qu'il en ſoit percé; ce qui eſt aiſé à faire, en mettant un gros fil ſouffré autour

de l'endroit le plus étroit du verre, auquel on mettra le feu, & lorſque ce fil ſera enflammé tout autour, on trempera le pied du verre dans de l'eau froide juſqu'à l'endroit du fil ſouffré, où il ne manquera pas de ſe caſſer net, comme on le ſouhaite, ou bien on le fera couper par un vitrier.

3°. Et qu'enfin il n'eſt point abſolument néceſſaire que la ſuye de cheminée ſoit luiſante, comme nous l'avons dit ci-devant.

Pour faire le verd de veſſie.

Prenez de la graine de *noirprun* bien mure, & la pilez dans un mortier de marbre; enſuite exprimez-en le ſuc à travers un gros linge, & le mettez ſécher dans une veſſie.

Pour faire le verd d'iris.

Prenez des fleurs d'iris, des plus bleues, ôtez-en la côte, qui eſt ordinairement blanche, pilez ces fleurs dans un mortier de marbre, en y ajoutant de la poudre d'alun & un peu de chaux en poudre; tirez enſuite le ſuc, & le faites ſécher dans des coquilles.

Pour faire la colle à bouche.

Prenez une once de colle de Flandre (*a*) la plus claire & la plus blanche, c'eſt-à-dire la moins jaune, & la mettez tremper pen-

(*a*) L'épaiſſeur de cette colle eſt à peu près celle d'un écu, un peu plus ou un peu moins.

dant dix ou douze heures; enſuite tirez-la hors de l'eau, & la faites fondre ſur de la cendre chaude, dans quelque pot de terre neuf, & y ajoutez une demi-once de ſucre blanc ordinaire, puis la verſez dans le creux d'une aſſiette d'étain ou de fayence, qui ſera poſée bien de niveau; & lorſque la colle ſera refroidie, on la coupera par tablettes d'environ un pouce de largeur ſur toute la longueur qui ſe trouvera, & l'on fera enſorte qu'elle aye une bonne ligne d'épaiſſeur. Enfin on enfilera ces tablettes, que l'on mettra ſécher à l'ombre.

On pourra, au lieu d'aſſiette, ſe ſervir d'un moule de fer blanc, comme ceux dont on ſe ſert pour les biſcuits.

Cette colle eſt très-commode pour coller quelques feuilles de papier enſemble pour deſſiner; voici comme on s'en ſert.

On met un bout de cette colle dans la bouche, on la tient avec les lévres ou les dents, & lorſqu'on ſent que la ſalive eſt bien gluante, on frotte avec cette colle les deux extrêmités du papier que l'on veut coller, puis on met un morceau de papier blanc deſſus l'endroit collé, & l'on frotte deſſus avec l'ongle, pour faire prendre la colle, & la faire ſécher promptement; mais cela ne ſe peut faire que par parties d'environ deux pouces de longueur tout au plus; & afin que

la couture ſoit bien droite, on colle d'abord les deux bouts, comme nous l'avons dit, enſuite on colle le milieu, puis on va aux deux bouts, enſuite on revient au milieu, & toujours alternativement, pour donner le tems au dernier endroit collé de ſécher; mais il faut que la couture, pour être propre, ſoit petite, c'eſt-à-dire de deux ou trois lignes de largeur au plus.

SECTION V.

Des plumes, & des ſortes de grandeurs de papiers propres au Deſſein & au Lavis, & de la pierre de mine de plomb fine d'Angleterre, appellée communément crayon noir.

Premierement, des plumes.

LES meilleures plumes pour deſſiner l'Architecture militaire & civile, ſont les bouts d'aîles; celles de l'aîle droite, c'eſt-à-dire celles dont le côté de la plus grande barbe regarde le pouce, ſont mieux en main pour deſſiner & pour écrire. On doit toujours choiſir les plus claires & les moins dures, parce que les plus claires ſe fendent plus nettement, & les moins dures

étant moins épaiſſes, ſont plus faciles à tailler pour les lignes déliées ; & comme l'on prétend que les plus vieilles ſont les meilleures pourvû qu'elles ayent été gardées en lieu ſec, il ſera bon d'en faire une proviſion de deux ou trois cens. Il en eſt de même des plumes de corbeau, qui ſont très-propres pour deſſiner le payſage : à l'égard des plumes de cigne, elles ne ſont propres que pour faire les bordures ou cadres des deſſeins.

Du papier.

Le papier à deſſiner, pour être bon, doit être d'un grain fin & bien uni ; il doit auſſi avoir un corps uniforme & non raboteux par intervalle, autant qu'il ſera poſſible, ce que l'on connoîtra, en regardant le jour à travers ; mais il doit être ſur-tout bien battu & bien lavé. On connoît qu'il eſt bien battu lorſqu'il eſt bien uni, & que le grain ne paroît point : pour lavé, on n'en peut donner aucun indice certain, il le faut prendre ſur la bonne foi du Marchand ; au ſurplus il doit être d'un beau blanc.

Les marques ordinaires des papiers à deſſiner, ſont le *grand Aigle*, dont la feuille a environ 24 pouces de hauteur, ſur 35 de largeur.

Le *grand Colombier*, qui a 21 pouces ſur 31.

Le

Le *Nom de Jesus*, 18 pouces sur 25.

Le *grand Raisin*, 17 pouces sur 22.

Le *Compte*, ou *à la Pompone*, 14 pouces sur 18.

Et celui *à la Telliere*, 12 pouces sur 16.

Il y a encore un autre papier *à la fleur de lys*, qui est très-bon. Il a 14 pouces sur 19.

Voila les marques les plus ordinaires des papiers à dessiner.

Notez que la force ou l'épaisseur de ces papiers est proportionnée à leur grandeur; ainsi le grand Aigle est plus fort que le grand Colombier, celui-ci plus fort que le Nom de Jesus; ainsi des autres.

Il est bon de dire encore, que plus le papier est vieux, mieux on lave dessus; pourvû qu'il ait été en lieu sec; c'est pourquoi il est encore bon d'en faire une provision raisonnable, sur-tout quand on en trouve de beau & bon.

On vend aussi un papier très-mince, que l'on nomme *papier à la serpente*, ensorte qu'étant appliqué sur l'écriture, ou sur quelque dessein, il n'empêche pas d'en voir les traits; par conséquent ce papier est très-propre pour tirer ou copier des desseins que l'on ne peut pas piquer, comme le paysage & autres. Il est encore propre pour copier ceux que l'on ne pourroit pas appliquer à la vitre.

On peut rendre le papier à la ſerpente très-tranſparent, en paſſant par-deſſus un vernis blanc ſiccatif.

Nota. Que pour tirer des deſſeins, le papier à la ſerpente huilé avec l'huile de terebenthine, eſt à préférer à celui qui eſt verni, parce que l'encre s'étend ſur celui-ci comme ſur du mauvais papier, ce qui fait que les traits ſont gros, & que lorſqu'on veut calquer les traits que l'on y a tracés, ce papier ſe caſſe.

De la pierre de mine de plomb.

On appelle le crayon noir, *pierre de mine*, parce que c'eſt en effet de la mine de plomb dont il eſt fait. Il y a de la mine de plomb fine & de la commune. Parmi la fine, il y en a de trois qualités; ſçavoir, de fort tendre, de moins tendre, & de très-dure.

La tendre a la coupe unie & luiſante; ainſi la pointe du crayon s'émouſſe aiſément, & dure peu; de ſorte qu'il faut la refaire ſouvent, ce qui eſt incommode. La moins tendre eſt la meilleure & d'un bon uſage; elle a auſſi la coupe unie & luiſante. Et enfin la dure ne marque point, ſi ce n'eſt en appuyant fortement, ce qui gâte le papier, comme ſi on l'avoit calqué; cela fait auſſi que l'on ne peut pas effacer les traits de crayon avec la mie de pain, & cette derniere n'a pas la coupe ſi unie ni ſi luiſante que les deux autres.

A l'égard de la commune, elle eſt ſi tendre & ſi graveleuſe, que l'on a de la peine à y faire une pointe ſans l'émouſſer ou la caſſer ; & quand on y réuſſit, cette pointe ne dure pas long-tems, ce qui fait que cette pierre de mine n'eſt pas ſi eſtimée, à beaucoup près, que la fine, qui eſt dix fois plus chere.

Il y a de la pierre de mine fine, & de la commune, dans de petits bâtons d'un bois tendre & doux à la coupe. Ces bâtons ont ordinairement ſix à ſept pouces de longueur, & ſont de différentes groſſeurs pour les bois ; car pour les crayons qui ſont dedans, ils ſont tous, à peu près, de la même groſſeur ; au ſurplus, ces crayons en bois ſont très-commodes, & font plus de profit que ceux qui ne ſont pas dans du bois, puiſque ſix crayons d'un pouce de longueur chacun, qui couteront douze ſols, donneront ſix bouts de trois lignes au moins chacun, dont on ne peut plus ſe ſervir, leſquels ſix bouts feront enſemble un crayon & demi, c'eſt-à-dire, trois ſols, & douze ſols d'achat pour les ſix crayons, font quinze ſols, pendant qu'un crayon en bois de ſept pouces de longueur, ne coutera que ſept à huit ſols, & ne donnera qu'un bout, qu'on pourra uſer en le mettant dans un porte-crayon.

SECTION VI.

Des instrumens, & des autres choses nécessaires pour le dessein de l'Architecture militaire & civile, & d'un chassis à verre. Planches 1. 2. & 3.

LES instrumens les plus nécessaires sont le compas, la régle, l'équerre, le rapporteur, le porte-crayon, le porte-éguille, ou piquoir, un chassis à verre, & les pinceaux. Comme ces instrumens sont assez connus, on ne s'arrêtera pas à en donner les figures, si ce n'est de quelques-uns, pour faire voir comme ils doivent être faits pour être plus commodes & d'un meilleur usage, & enfin pour faire voir ce qu'on peut ajouter à quelques autres pour les mêmes raisons.

Il faut donc au moins deux compas de cuivre, l'un de six pouces, & l'autre de quatre, tous deux à l'Allemande, & à pointes changeantes, dont une sera à l'encre, l'autre en porte-crayon, qui sera à charniere, afin que le compas étant beaucoup ouvert, l'on puisse mettre le crayon à plomb sur le papier, par le moyen de la charniere.

On pourra mettre le petit compas de qua-

tre pouces dans un étui, avec un porte-crayon à coulans, aussi de quatre pouces, qui sera à huit pans. Cet étui sera très-commode à porter dans la poche, & beaucoup plus utile que le porte-crayon qui renferme un compas qui se met à vis, parce que celui-ci ne peut pas avoir de pointes changeantes.

Notez que le porte-crayon à coulans doit renfermer un piquoir.

On pourra encore avoir un porte-crayon à ressort, qui se pousse par les deux bouts, pour porter aussi sur soi dans un étui particulier; mais il faut qu'il soit de cinq pouces de longueur sur quatre lignes de grosseur hors d'œuvre, afin qu'on y puisse mettre un crayon d'un pouce de longueur. Il sera bon encore qu'il soit à huit pans, sur l'un desquels les pouces seront marqués, dont un sera divisé en lignes.

Nota. Que la petite fosse ronde que l'on fait à la pointe à l'encre des compas pour l'emplir d'encre, est un abus, parce qu'il est impossible que l'encre y puisse tenir un seul moment, sans tomber tout d'un coup dans la canelure, & de là sur le papier, où elle fait ce qu'on appellé *pâté* en écriture; cette petite fosse est donc absolument inutile.

Le porte-éguille, ou piquoir, pour être à plusieurs usages, doit être composé de deux piéces qui se montent à vis; l'une qui

porte l'éguille par un de ſes bouts, & ſert de calquoir par l'autre bout : à l'égard de l'autre piéce, elle ſert à renfermer l'eguille par un de ſes bouts, & par l'autre elle porte un crayon, comme il eſt évident par la *Fig. 1. Planche 1.* Cet inſtrument doit être de cuivre, & long au moins de trois pouces & demi, ſur quatre lignes de diamétre hors d'œuvre, afin d'y pouvoir mettre un crayon d'un pouce de longueur.

Pour ce qui eſt du rapporteur, il eſt plus commode de corne que de cuivre.

Les *régles* doivent être d'un bois ſec, afin qu'il ne ſoit pas ſujet à ſe tourmenter. Les bois qui ſe tourmentent le moins ſont l'ébéne & le bois d'Inde ; mais l'encre que la plume communique à la régle, coule trop ſur ces ſortes de bois, à cauſe de leur dureté, qui empêche qu'elle ne s'y attache aſſez pour y pouvoir tenir ; de maniere qu'elle s'en échappe aiſément, & tombe ſur le papier, ce qui fait que nous préférons le pommier, le poirier, le cornouillier, le cormier & le ſauvageon, quoique ces ſortes de bois ſoient plus ſujets à ſe tourmenter. Si le ſapin pouvoit ſe rendre uni, il ſeroit le plus propre pour faire des régles, parce qu'il ſe tourmente moins que les autres ; cependant nous nous en ſervirons pour les *grandes régles* à faire les bordures des deſſeins.

Préſentement nous dirons qu'il eſt né-

ceſſaire d'avoir quatre *régles ;* la premiere, qui ſoit de ſix pouces de longueur ſur quatre lignes d'épaiſſeur au plus. La ſeconde, d'un pied de longueur ſur la même épaiſſeur & largeur. La troiſiéme, d'un pied & demi de longueur ſur deux pouces de largeur & quatre lignes d'épaiſſeur. Et la quatriéme, de deux pieds & demi de longueur, ſur la même largeur & épaiſſeur.

Il eſt encore néceſſaire d'avoir une *équerre* de même bois & de même épaiſſeur que les régles, dont un côté ait au moins huit pouces de longueur, & l'autre ſix pouces.

Notez que ce n'eſt pas aſſez que les *régles* ſoient dreſſées des deux côtés, il eſt encore néceſſaire que leur largeur & leur épaiſſeur ſoient bien jaugées ; on en connoîtra l'utilité dans la pratique. Il n'y a que les Ebeniſtes qui puiſſent bien dreſſer les régles.

Les *pinceaux* ſeront des groſſeurs marquées par les *Fig. 3. & 4. Pl. 1.* Il ſera bon d'en avoir une douzaine des moyens, marqués par la *Fig.* 3. & trois ou quatre gros, comme la *Fig. 4.* Les moyens & les gros, pour être bons & propres à laver, doivent faire la pointe raiſonnablement forte, étant humectés, tels qu'ils ſont repréſentés par les *Figures 3. & 4.* & non foible, comme la *Figure* 2. Il ne faut pas non plus que la pointe ſoit émouſſée. Les moyens ſont dans

des tuyaux de plumes d'oyes, & les gros dans des plumes de cignes.

Il ſera bon d'avoir trois ou quatre canifs, parce qu'on ſe trouve ſouvent dans de petites places où l'on n'en trouve pas de fins, & faute d'un bon canif on ne peut pas bien tailler une plume. Ceux qui ont de gros manches ſont mieux en main.

Il ſera encore bon d'avoir une demi-douzaine de pinces de cuivre à coulans, pour tenir en état les deſſeins & le papier ſur lequel on doit faire la copie du deſſein ; mais il faut que ces pinces ſoient les plus légeres qu'on le pourra.

Outre ces inſtrumens, il ſera à propos de faire proviſion d'une douzaine d'éguilles fines, pour piquer les deſſeins que l'on voudra copier, & deux ou trois douzaines d'épingles jaunes à faire de la dentelle, pour, au défaut des pinces, attacher ce que l'on veut copier.

Il faut auſſi avoir une douzaine de petits vaſes de fayence pour mettre les teintes, qui ſoient environ de deux pouces de diamétre ſur neuf lignes de hauteur au plus, & qui ſoient de la forme marquée par la *Figure 1. Planche 3.* ayant le bord droit, & non renverſé, comme ceux où l'on met de la pommade, pour les raiſons que l'on connoîtra dans la pratique.

On pourra ſe ſervir d'un chevalet de bois, tel qu'il eſt repréſenté par la *Figure* 2. *Planche 3.* pour tenir les vaſes dans une ſituation à pouvoir prendre aiſément de la couleur avec la plume.

Il eſt encore néceſſaire d'avoir trois ou quatre petites phioles de verre, d'environ deux pouces de hauteur, pour le biſtre liquide, la couleur d'eau, & l'eau gommée.

Pour ſerrer le petit équipage de couleurs, avec leurs vaſes, les pinceaux, les plumes, les crayons en bois, le porte-éguille, le canif, & autres, on pourra avoir une boîte d'un bois mince, comme de trois lignes d'épaiſſeur, faite ſuivant le deſſein & les dimenſions marquées dans la *Planche* 2. dont voici l'explication.

Premierement, le fond de cette boîte eſt diviſé en huit compartimens, comme il eſt aiſé de le voir par la *Figure* 1. qui en repréſente le plan, & la *Figure* 2. le profil. Les quatre marqués *A*, ont chacun ſept pouces de longueur ſur deux pouces & demi de largeur, & un pouce de profondeur, pour mettre douze petits vaſes de fayence; & les quatre marqués *B*, ont un pouce & demi chacun de largeur, ſur deux pouces de profondeur dans œuvre, qui eſt celle de toute la boîte. De ces quatre derniers compartimens, deux ſerviront pour mettre les petites phioles, & les deux autres les proviſions

de couleurs qui ne ſeront point délayées, ainſi que les crayons, l'encre de la Chine, les éguilles, les épingles, & autres petits uſtenſiles.

Enfin deſſus l'eſpace des quatre compartimens marqués *A*, on mettra une autre boîte plate ſans couvercle, marquée *C*, dont la *troiſiéme Figure* repréſente le plan, & la quatriéme le profil, laquelle eſt diviſée dans ſa largeur en deux compartimens marqués *C*, dont la profondeur eſt l'eſpace compris depuis le deſſus des compartimens marqués *A*, juſques deſſous le couvercle de la boîte entiere. L'un de ces deux compartimens marqués *C*, ſervira pour mettre les plumes taillées, les pinceaux & le canif, & l'autre pour les compas, le porte crayon, le porte-éguille, ou piquoir, & les pinces à coulans; & cette petite boîte étant mouvante, s'ôtera & ſe remettra ſur les vaſes de fayence, & leur ſervira de couverture.

Les Ingénieurs & les Deſſinateurs qui ſeront de campagne, je veux dire qui ſuivront l'armée, ou qui ſerviront aux ſiéges, auront un étui d'yvoire d'une douzaine de coquilles.

Et afin qu'il ne manque rien de tout ce qui peut être utile & commode pour deſſiner, nous allons donner la conſtruction & les proportions d'une table contre laquelle on pourra s'appuyer l'eſtomac ſans gâter le

papier ſur lequel on deſſine, laquelle ſera très-commode, ſur-tout pour les grands deſſeins, parce que le papier étant en partie deſſous la table, il n'embarraſſe point deſſus ladite table.

Le deſſus de cette table, qui ſera de bois de noyer, ou de hêtre, s'il eſt poſſible, à cauſe qu'ils ſont plus unis & plus doux ſous le canif, lorſqu'on a quelque papier à couper à la régle, aura cinq pieds de longueur, compris les deux emboîtures *a*, ſur deux pieds & demi de largeur. Ce deſſus ſera compoſé de quatre planches, *b*, *c*, *d*, *e*, qui ſeront aſſemblées à tenons & mortaiſes dans les deux emboîtures *a*, en laiſſant une ouverture d'un demi-pouce entre les planches *b c*, & *d e*, pour paſſer le papier *X*, ſur lequel on doit deſſiner, obſervant d'abattre en quart de rond, l'arrête des planches *c d*, du côté de l'ouverture, ainſi qu'il eſt aiſé de voir par la *Figure 4. Planche 3.* afin que le papier ne faſſe point de plis en cet endroit, & de ne donner que quatre ou cinq pouces de largeur à chacune des deux planches *b* & *e*, obſervant auſſi d'arrondir le devant de cette derniere, contre laquelle on doit s'appuyer l'eſtomac.

A l'égard du pied de la table, il ſera bon qu'il ſoit de chêne, ou de tout autre bois fort, afin que l'aſſemblage à tenons & mortaiſes en ſoit ſolide. On ne mettra point de

traverſe au bas des pieds de la table par le devant ni par le derriere, mais bien par les côtés, & une autre par le milieu, aſſemblée dans les traverſes des côtés.

Pour ce qui eſt de la hauteur de cette table, on lui donnera deux pieds deux pouces, ce qui ſera, avec l'épaiſſeur du deſſus de la table, deux pieds trois pouces. Au ſurplus, j'ai remarqué que pour deſſiner à ſon aiſe étant aſſis, & même pour écrire, il falloit que le ſiége fût de deux pouces plus haut que les genoux de la perſonne, afin qu'on n'y ſentît point de laſſitude en travaillant long-tems, & que la table fût une fois & demi plus haute que le ſiége; c'eſt-à-dire, que ſi le ſiége a 18 pouces de hauteur, il faut que la table en ait 27.

Mais lorſqu'on voudra deſſiner debout, il faudra que la table ſoit à la hauteur du nombril de la perſonne.

On pourra encore avoir un chaſſis à verre, qui s'inclinera à tel degré qu'on voudra, pour copier des deſſeins, ce qu'on appelle *tirer à la vitre*. La *Fig. 5. Planche 1.* en repréſente la machine entiere, développée & vue par derriere; & la *Figure 6.* en fait voir le chaſſis à verre vû ſeulement par devant, c'eſt-à-dire du côté que l'on poſe le deſſein & le papier ſur lequel on veut tirer une copie. Voici le détail de cette machine, avec ſes dimenſions.

Le chaſſis à verre *a b c d*, marqué *x* dans le profil (*Fig. 7.*) aura 24 pouces de hauteur & 18 de largeur, ſur un pouce d'épaiſſeur, & ſera de ſapin, pour être plus leger; & les quatre bouts de planche dont il ſera composé, ſeront joints avec des goujons, & collés à la colle forte.

Le chaſſis *c d e f*, ſera d'un bois doux & ſolide, autant qu'on le pourra, comme de pommier, de poirier, de noyer, ou de ceriſier; ſes membres auront chacun un pouce & demi de largeur ſur un d'épaiſſeur, & ce chaſſis ſera aſſemblé à tenons & mortaiſes, & ſera de la même grandeur que le précédent *a b c d*, auquel il eſt attaché par deux couplets à charniere *m n*. Les deux membres *r* ſeront chacun enfoncés à moitié bois, ſur leur largeur & ſur leur épaiſſeur, pour y loger le petit chaſſis *g h i k*, de toute ſon épaiſſeur, marquée *y* dans le profil, (*Fig. 7.*) dont les membres auront neuf lignes de largeur ſur ſix lignes d'épaiſſeur, & ſeront aſſemblés par entaille, à moitié bois, collés & rivés avec des pointes de clou, & ce chaſſis ſera attaché au chaſſis à verre par deux petites piéces de ſerrurerie marquées *p* & *q*, dont celle marquée *q* eſt hors de ſa place, pour en faire voir le profil, c'eſt-à-dire ſon contour, & pour laiſſer voir à la traverſe, le collet marqué *o*; obſervant de faire des crans dans le fond des deux piéces

marquées *r*, ainſi qu'on le voit dans le profil (*Fig. 7.*) pour arrêter le pied du chaſſis *g h i k*, à tel degré que l'on voudra.

Enfin le verre, qui doit être bien blanc, & du plus beau, aura huit pouces de largeur ſur dix de hauteur.

A l'égard de la *Figure 7.* elle repréſente toute la machine vue de profil.

REMARQUE.

Comme la table pour deſſiner, dont nous venons de donner la conſtruction, n'eſt commode que pour les grands deſſeins qui concernent la fortification, comme les plans en entier d'une place & leur carte particuliere; lorſqu'il s'agira de deſſiner les plans particuliers des ouvrages & des bâtimens civils, ainſi que leurs coupes, profils, élévations & façades, & toutes ſortes de morceaux d'architecture civile, on pourra ſe ſervir de la planchette, avec l'équerre, conſtruite de la maniere que nous allons l'expliquer, préférablement à la double équerre, faite en forme de T, dont pluſieurs Architectes & Deſſinateurs ſe ſont ſervis juſqu'à préſent, parce qu'elle doit être plus juſte que cette derniere, qui eſt aſſez facile à devenir fauſſe dans la ſuite, & très-difficile à conſtruire juſte; au lieu que celle que nous propoſons eſt ſolide dans ſa juſteſſe & facile à faire juſte, comme on le

connoîtra en la construisant. Voici les dimensions de cette équerre, & celles de la planchette, avec leur construction.

La planchette *ABCD*, (*Planch. 23. Fig. 1*) qui doit être d'un bois doux, comme de pommier, poirier, noyer, & autre semblable, aura environ 20 pouces dans un sens, & 15 pouces de l'autre, sur 4 lignes d'épaisseur; & comme ces sortes de bois sont fort sujets à se tourmenter, on doublera cette planchette dessous, avec du sapin de même épaisseur, que l'on appliquera avec la colle forte, observant de mettre le fil du bois de la planchette dans un sens contraire de celui de son redoublement, pour empêcher que le bois ne se tourmente & ne fasse la douelle, comme il arrive ordinairement; & comme il n'est pas toujours facile de trouver des planches de 15 pouces de largeur, on pourra faire cette planchette ainsi que son redoublement de deux piéces chacun, elle n'en sera pas moins solide, puisqu'on est obligé de mettre le fil du bois de l'un dans un sens contraire de celui de l'autre.

On observera de faire déborder la planchette d'un demi-pouce de chaque côté de son redoublement, afin que rien n'empêche de mettre parfaitement d'équerre les quatre angles de cette planchette.

A l'égard de l'équerre, qui doit être aussi d'un bois doux, la partie *E*, (*Figure 1. & 3.*

même Plan) aura quatre pouces par un bout & un pouce par l'autre, ſur quatre lignes d'épaiſſeur, & la partie *F*, (*même Figure*) aura un pouce & demi de largeur ſur huit pouces de longueur, & un demi-pouce d'épaiſſeur. Cette partie *F* ſera collée parfaitement d'équerre de toute ſa largeur ſur le bout le plus large de la partie *E*; & lorſque la colle ſera ſéche, on percera deux trous à travers les deux parties collées pour y mettre deux chevilles à la colle, comme il eſt aiſé de voir par la *Fig. 1. & 3. même Planche.*

Nota. Qu'on pourra ne donner, ſi l'on veut, que trois pouces au bout le plus large de la partie *E*, & par conſéquent ſix pouces de longueur à la partie *F*, ſur toujours la même largeur & épaiſſeur.

La *Figure 3.* repréſente le deſſous de l'équerre, & la *Figure 2.* en fait voir l'épaiſſeur.

Enfin la *Figure 4.* fait voir le profil de la rainure qu'il eſt bon de faire ſous la régle *E*, afin que l'encre qui s'attache ſur ſon bord ne tombe pas ſur le papier, en faiſant ce bord moins épais d'une demi-ligne, comme l'on peut voir par les cottes de la *même Fig. 4.*



SECONDE

SECONDE PARTIE.

SECTION I.

De quelques définitions.

1. ON dit, *faire de l'encre de la Chine*, c'eſt-à-dire frotter le pain ou bâton d'encre de la Chine avec de l'eau claire dans quelque coquille ou vaſe de fayence ; l'eau & le vaſe doivent être bien propres, ſans aucune graiſſe ni ſaleté.

2. On dit qu'une ligne eſt bien *nourrie*, ou bien *quarrée*, lorſqu'elle eſt bien égale dans toute ſa longueur, & qu'elle eſt aſſez *rouge*, ou aſſez *noire*, ſoit qu'elle ſoit groſſe ou déliée.

3. On appelle *Teinte*, une couleur auſſi liquide que l'eau, & dont le corps eſt tranſparent & non opaque, de maniere qu'étant étendue ſur quelques traits elle n'empêche pas de les voir.

4. La teinte en noir pour laver les parapets de terre dans les plans qui ſont pris au cordon, comme ſont les plans en entier ſur un pouce pour cent toiſes, & ſur une ligne pour trois toiſes, ne doit pas être plus

foncée en couleur que celle de la pierre de mine, ou crayon noir ; celle en rouge, pour laver la maçonnerie coupée, rompue, ou écorchée, doit imiter la couleur de rose, ou de cerise, qui ne fait que d'achever de rougir ; en jaune, pour laver les mêmes ouvrages en projets, égalera celle de la fleur de navette ou de chou ; & celle en couleur de bois, pour laver les ouvrages de charpente & de menuiserie, ne sera pas plus foncée que celle de la coupe du bois de chêne, fraîchement abbatu avec la coignée ; & ces sortes de teintes aussi foncées en couleur que nous venons de les indiquer, seront appellées *Teintes entieres*.

5. Et lorsque ces teintes ne feront qu'éteindre la blancheur du papier, ensorte pourtant qu'on en puisse connoître la couleur, on les nommera *Teintes claires* ou *foibles*, lesquelles seront propres pour laver les mêmes natures d'ouvrages, lorsqu'elles ne seront point coupées, rompues ou écorchées, comme tout ce qui fera façade.

6. La teinte qui sera plus haute en couleur que l'entiere, s'appellera *Teinte forte*, & c'est de celle là dont on se servira pour tirer des lignes.

Notez que lorsque cette teinte est trop forte les lignes ne se tirent pas nettement, parce que la couleur étant trop épaisse, elle ne coule pas facilement sur le papier, ce

qui fait que la ligne eſt baveuſe, c'eſt-à-dire n'eſt pas nette.

7. Enfin nous appellerons *demi-teinte*, celle qui ſera entre l'entiere & la foible.

8. On dit *donner une teinte*, & non pas *coucher une teinte*. On dit auſſi *paſſer une teinte*.

9. On dit *laver un plan* ou *un profil*, & non *peindre*, ni encore moins *enluminer*, parce que les couleurs étant auſſi liquides que de l'eau, lorſqu'on les employe, il ſemble effectivement qu'on lave le papier, & de là vient le mot de *Lavis*, pour ſignifier l'emploi des couleurs dans l'Architecture militaire & civile.

10. On dit qu'un deſſein ou un lavis eſt *dur*, lorſque les couleurs ou les teintes ſont trop fortes ou trop foncées en couleur; & réciproquement on dit qu'il eſt *tendre*, quand il arrive le contraire.

11. *Adoucir une teinte*, c'eſt en affoiblir ou diminuer la couleur inſenſiblement à rien d'un côté, conſervant la force entiere de l'autre côté, comme aux ombres échapées ſur les ſuperficies planes; ou des deux côtés, en conſervant la fonte de la teinte dans le milieu, ainſi que ſur les ſuperficies convexes, dont l'ombre eſt produite par le corps convexe même, comme nous l'expliquerons plus au long dans la Section XII.

12. On appelle *Ombre coupée*, celle qui est égale dans toute son étendue ; & on la nomme *Ombre adoucie*, ou *fuyante*, lorsqu'elle diminue insensiblement à rien d'un côté, comme sur les talus ou glacis ; ou même des deux côtés, comme celle qui se fait sur une colonne, & qui est produite par la colonne même ; car si elle étoit produite par un autre corps sur la colonne, elle ne seroit pas adoucie, mais coupée, comme nous le verrons dans la section XII.

13. On dit que certaines choses sont *comptées* dans l'accompagnement d'un plan en entier, lorsqu'elles sont trop bien arrangées, & plus qu'elles ne le sont ordinairement sur le lieu, comme les terres labourées ; les uns les arrangeant d'une maniere trop réguliere, qui n'est pas par conséquent naturelle, & les autres, pour éviter cette régularité, embarrassent les piéces de terre les unes dans les autres, d'une maniere qui n'est point non plus naturelle, & qui fait un mauvais effet, comme nous l'expliquerons plus au long dans l'article des terres labourées. *Section I. troisiéme Partie.*

14. Dans le plan d'une ville, on appelle *Canton*, ou plutôt *Isle des maisons*, un espace isolé des rues, lequel est occupé de bâtimens ; & dans les grandes villes, plusieurs isles ensemble & contiguës composent ce qu'on nomme *Quartier*, lequel porte ordi-

nairement le nom de la plus grande rue, ou celui de la Paroiſſe ou de l'Egliſe la plus connue dans le quartier.

25. On appelle auſſi *Quartier* dans un corps de caſernes, toutes les chambres qui ſont à droite & à gauche de l'eſcalier qui communique à ces chambres.

16. On entend par l'*Emplacement d'un bâtiment*, tout le terrein que l'édifice doit occuper.

17. On appelle *Plan* en Géométrie, toute ſuperficie à laquelle on peut appliquer la régle ſur tous ſens; mais en fait de bâtiment & de tous autres ouvrages, *Plan* eſt la trace de l'emplacement d'un édifice, qui en fait voir la diſtribution dans toute ſon étendue; on y connoît auſſi l'épaiſſeur des murs: ou bien *Plan* eſt la ſection horizontale d'un édifice.

18. On dit *Fragment de Plan*, pour ſignifier une partie d'un plan.

19. Les murs qui terminent un bâtiment ſe nomment la *Cage* du bâtiment. On dit auſſi la *cage* d'un eſcalier, pour ſignifier les murs qui le renferment.

20. On appelle *Façades*, les ſuperficies extérieures qui terminent un édifice élevé ſur ſon plan. Ces façades peuvent être inclinés à l'horizon, comme au revêtement des terraſſes; & cette inclinaiſon eſt ce qu'on appelle *Talut*; ou bien elles ſont perpendi-

culaires, comme dans les bâtimens civils (*a*), où elles ſervent à faire voir leur hauteur & celles de leurs parties, comme les portes & les fenêtres. Ces façades ſervent auſſi à faire voir les Ordres d'Architecture & leurs ornemens lorſqu'il y en a.

21. On appelle *Coupe*, les Deſſeins qui font voir les parties du dedans d'un édifice ou de tout autre ouvrage; ou bien c'eſt la *ſection d'un édifice par un plan vertical:* cette coupe ſert auſſi à faire voir la hauteur de chaque étage dans les bâtimens; & les lignes de contour de ces Deſſeins, tant celles qui marquent les épaiſſeurs des murs que celles qui terminent les ſaillies des corniches de l'édifice, forment ce qu'on nomme *Profil*. On appelle encore *Profil*, tout ce qui eſt vû de côté.

22. Les deſſeins qui repréſentent un édifice élevé ſur ſon plan, enſorte qu'on en voit toujours deux faces, s'appellent *Elévations*, & la perſpective dont on ſe ſert pour ces ſortes de deſſeins, eſt nommée *Perſpective cavaliere*.

23. On dit que les parties d'un deſſein *ſe détachent* les unes des autres, lorſqu'il paroît qu'elles s'éloignent chacune ſuivant leur degré, ce qui eſt l'effet des ombres & des

(*a*) Car on compte pour rien le très-peu de talut qu'on leur donne, qu'on appelle *fruit*, qui eſt environ d'un pouce par étage.

diminutions de teintes données à propos.

24. Dans l'Architecture militaire, on entend par le mot de *Place* une ville fortifiée, & les parties de la fortification, comme les bastions, les demi-lunes, les chemins couverts, & autres semblables, sont appellés *Ouvrages*.

25. On nomme *Ligne de talut*, celle qui marque la distance qu'il y a de l'aplomb du sommet d'un revêtement au pied dudit revêtement. Cette ligne doit être toujours très-déliée.

26. Les plans, les profils, les élévations & les facades, sont nommées en général, *Desseins*.

27. Quoique le pente du dessus d'un parapet & d'un glacis de chemin couvert soit à peu près la même, on dit cependant, *la Plongée* d'un parapet, & le *Glacis* d'un chemin couvert.

28. *Décrasser un Dessein*, c'est après en avoir mis les lignes au crayon & à l'encre de la Chine ou au carmin, passer une mie de pain rassis, pour en ôter les traits du crayon.



SECTION II.

Des obſervations en général ſur le Deſſein & Lavis du plan en entier d'une place ; & des plans particuliers des ouvrages, avec leurs coupes, profils, élévations & façades, concernant la fortification.

1. TOUT ouvrage lavé en rouge eſt de maçonnerie, & ſubſiſte.

2. Etant lavé en noir, il eſt de terre, & ſubſiſte.

3. Etant lavé en jaune, il eſt un projet non exécuté.

4. Si le trait eſt ponctué en noir & l'ouvrage lavé en jaune, le projet eſt irréſolu.

5. Les lignes ponctuées en rouge marquent des ouvrages de maçonnerie qui ont été détruits.

6. Les lignes ponctuées en noir marquent des ouvrages de terre qui ont été détruits.

7. Les lignes ponctuées en rouge marquent auſſi des ouvrages ſouterreins qui ſont de maçonnerie ; & celles qui ſont ponctuées en noir marquent les mêmes ſouterreins qui ſont au-deſſus du rez-de-chauſſée, com-

me auſſi les arrêtes des voûtes qui ſont élevées au-deſſus ; l'état du reſte de l'ouvrage fait que ces lignes ponctuées ne ſont pas équivoques à ceux qui ſont dans le Génie.

8. Un ouvrage, de quelque nature qu'il ſoit, dans un plan, eſt lavé d'une couleur ou teinte plus forte, ſuivant qu'il doit être élevé ; auſſi les taluts & glacis ſont lavés plus fortement à leur ſommet qu'à leur pied ; mais cette teinte doit diminuer inſenſiblement à rien en deſcendant vers leur pied.

9. Quelques Deſſinateurs lavent en verd-brun les ouvrages gazonnés ; il eſt toujours mieux de les laver comme les autres terraſſes, excepté, ſi l'on veut, les glacis.

10. D'autres lavent tout ce qui doit être d'eau, avec l'outremer ou l'indigo, parce qu'il ne change pas comme la couleur d'eau ; & cette maniere n'eſt pas ſuivie, ces deux couleurs étant très-difficiles à employer uniment, & ne convenant pas à toutes ſortes d'eaux.

11. Les foſſés ſecs ſe lavent d'une couleur de terre rougeâtre.

12. Enfin les différentes qualités d'un terrein dans l'accompagnement d'un plan, doivent être traitées le plus naturellement qu'il eſt poſſible, ſans pourtant ſortir du goût du lavis pour entrer dans celui de la miniature.

SECTION III.

De quelques obſervations plus particulieres que celles de la Section précédente, ſur le Deſſein & le Lavis des plans particuliers des ouvrages & des bâtimens, ainſi que ſur celui de leurs coupes, profils, &c. tant de l'Architecture militaire que civile.

1. LES lignes des plans particuliers des ouvrages & des bâtimens, tant de ceux qui ſubſiſtent, que de ceux qui ſont en projets, ainſi que celles de leurs coupes, profils, &c. ſoit que ces ouvrages ſoient de maçonnerie, de terre ou de gazon, dans l'Architecture civile & militaire, doivent être toujours noires, auſſi-bien que celles de leurs taluts, & non rouges, comme j'en ai vû dans quelques deſſeins. Il eſt vrai que ces deſſeins étoient faits par des perſonnes qui ne ſçavoient pas bien les régles établies pour ces ſortes de deſſeins depuis pluſieurs années, & qui depuis ce tems-là ont toujours été ſuivies par les habiles Deſſinateurs.

2. Il n'en eſt pas de même pour ce qui regarde le *Lavis*; chaque nature d'ouvrage

doit être lavée de la couleur qui lui convient, ſuivant les régles qui ont auſſi été établies, dont les unes ſont naturelles & les autres de convenance ; ainſi l'on eſt convenu que dans l'Architecture militaire la maçonnerie des ouvrages qui ſubſiſtent, tant dans les plans que dans les profils, ſeroit lavée en rouge, & les terres en noir ; & lorſque c'eſt un projet, ces deux natures d'ouvrages ſeront lavées en jaune. Voilà pour l'Architecture militaire.

Et dans l'Architecture civile la maçonnerie des bâtimens qui ſubſiſtent ſe lave en noir dans les plans ; mais dans les profils on n'y lave point l'épaiſſeur des murs ; on pointille, ſi l'on veut, d'une demi-teinte d'encre de la Chine les endroits ſeulement qui ſont cenſés coupés ou rompus, & cela ne ſe fait ordinairement qu'aux morceaux qui ſont ſur des échelles plus grandes qu'une ligne pour pied. *Voyez d'Aviler, Planches 50, 68, 70, 83 & 85.*

La raiſon pour laquelle les Architectes ne lavent pas en noir les endroits coupés, rompus ou écorchés dans les coupes & profils, comme font les Ingenieurs en rouge dans ceux des ouvrages de fortification, c'eſt qu'ils ſuivent le goût de la gravure en taille-douce, où il n'eſt employé que le blanc & le noir pour exprimer toutes choſes : car ſi les Architectes lavoient en noir les en-

droits coupés, rompus ou écorchés dans un profil comme dans le plan, ces endroits se trouveroient confondus avec le fond des coupes, qui est toujours en noir, parce que cet endroit n'est pas censé éclairé, puisqu'il est ordinairement privé de lumiere: de plus, la plûpart de ces endroits coupés dans les profils se trouveroient encore quelquefois confondus avec les ombres du dessein, qui sont naturellement noires. De là je conclus que la maniere de laver la maçonnerie en rouge lorsque l'ouvrage subsiste, & en jaune quand c'est un projet, comme font les Ingénieurs dans l'Architecture militaire, est plus commode & plus favorable que celle dont on se sert dans l'Architecture civile.

A l'égard des endroits qui ne sont ni coupés ni rompus, comme les portes & les fenêtres, on les laisse blancs ainsi que dans leur plan; & en projets, la maçonnerie doit être lavée en rouge dans le plan, & par conséquent les endroits coupés ou rompus dans les profils seront pointillés d'une demi-teinte de rouge, & ceux qui ne sont ni coupés ni rompus, comme les portes & les fenêtres, on n'y lave rien, non plus que dans le plan.

A l'égard des autres natures d'ouvrages, on imitera leur couleur naturelle autant qu'il sera possible, tant dans l'Architecture

militaire que civile : sçavoir, le gazonage, en verd-brun ; les eaux, d'un bleu céleste ; les sables, d'un jaune roux ; la charpente, d'une couleur de bois ; la couverture de tuiles, d'un rouge un peu jaunâtre ; celle d'ardoise, d'un gris tirant sur le bleu foncé ; le fer, du même gris, mais un peu plus foncé en noir ; le plomb, d'un gris moins bleu, & un peu plus clair ; le verre, d'un bleu un peu verdâtre & assez clair ; le cuivre, la fonte & le bronze, d'un verd-de-gris rembruni, parce que ne pouvant pas trouver de couleur qui imite bien celle de ces trois matieres, le verd-de-gris rembruni est encore celle qui leur convient le mieux, d'autant plus que la superficie des ouvrages qui sont faits de ces trois métaux, prend à peu près & en très-peu de tems la couleur de verd-de-gris, & que cette couleur reste en cet état tant que l'ouvrage subsiste.

Notez que pour rembrunir le verd-de-gris, il ne faut que laver le dessein avec de l'encre de la Chine, pour le rendre de relief, ensuite passer une teinte de verd-de-gris liquide sur l'ouvrage.

3. Dans toutes sortes de natures d'ouvrages, tout ce qui est coupé, rompu ou écorché, sera toujours lavé d'une teinte entiere & égale dans toute son étendue, de la couleur qui conviendra à la nature de l'ouvrage,

ainsi que nous venons de le dire dans l'*article* 2.

4. Tout ce qui n'est point coupé, rompu ni écorché, comme les façades, se lave d'une teinte claire, de la couleur qui convient à la nature de l'ouvrage, *art.* 2.

5. Dans la charpente, outre qu'on doit laver la coupe des piéces de bois d'une teinte un peu plus forte que ce qui n'est pas coupé, selon les régles ci-dessus, on hache encore à la plume cette coupe avec l'encre de la Chine, ce qui ne se doit faire qu'après que l'ouvrage est lavé, pour les raisons que nous dirons dans le premier article du *Nota* de la Section 13.

6. Mais les bouts des piéces de charpente qui sont entieres, seront marquées par deux diagonales, je veux dire deux lignes déliées tirées des angles de l'équarissage du bout de la piéce; on doit observer cette différence, parce qu'il peut se trouver dans la coupe d'un ouvrage de charpente le bout de quelque piéce entiere qu'il faut distinguer du bout d'une piéce coupée. Il en doit être de même pour les grosses ferrures, lorsque les desseins sont détaillés, & sur une échelle à pouvoir le faire.

7. Tout vuide, dans un plan, ne se lave point en aucune maniere, comme les caves, les chambres, les cours & autres semblables.

8. Mais dans les coupes & profils, ces vuides, excepté les cours, ſe lavent d'une teinte d'encre de la Chine, qui eſt plus ou moins forte, ſelon que ces vuides ſont plus ou moins enfoncés.

9. A l'égard des épaiſſeurs des murs des voûtes & des planchers, on les lave de la couleur qui convient. *Art.* 2. *même ſection.*

Nota. Il paroît que la maniere de laver les ouvrages dans l'Architecture militaire eſt plus avantageuſe que celle dont on ſe ſert dans l'Architecture civile, parce que dans celle ci on ne diſtingue pas dans les profils par des couleurs, ce qui eſt coupé ou rompu d'avec ce qui ne l'eſt pas, ſi ce n'eſt en pointillant ces endroits, comme nous l'avons dit *art.* 2. lorſque l'échelle le permet, ce qui n'eſt pas expéditif ni guères propre; d'où il ſuit que lorſqu'on ne peut pas pointiller les endroits qui ſont coupés ou rompus par la petiteſſe de l'échelle, il n'y a point de différence entre ces endroits coupés ou rompus & les tableaux des portes & des fenêtres.



SECTION IV.

Des échelles qui conviennemt aux plans, coupes, profils, façades, élévations & niveaux, qui ſont les mêmes que celles que M. le Maréchal de Vauban *a réglées pour les Deſſeins que l'on envoye à la Cour, auſquelles on a ajouté celles qui ſont propres pour le détail de quelques parties d'ouvrages de maçonnerie, de charpenterie, de ſerrurerie, qu'on a marquées d'une étoile.* Pl. 4.

COmme nous allons rapporter toutes les échelles au pied de Roi, il ne ſera pas hors de propos d'en expliquer les parties, quoiqu'elles ſoient aſſez connues en France.

Nous dirons donc que le pied de Roi contient 12 pouces, & le pouce 12 lignes. Il faut ſix pieds de Roi pour la toiſe de Paris.

Préſentement pour le plan en entier d'une place, l'échelle ſera d'un pouce pour cent toiſes. Cette échelle eſt ſuffiſamment grande lorſque les baſtions ſont royaux, c'eſt-à-dire que leurs faces ont au moins

quarante

quarante ou cinquante toiſes. Mais lorſque la fortification eſt ſur les anciens ſyſtêmes, comme Montmedy, Ardres, & autres, ou que la place eſt compoſée de redans & de tours, qui forment preſque toujours de petites parties, ce qui arrive ordinairement aux places qui ſont ſur des hauteurs eſcarpées, comme le château de Bouillon, celui de Traerbak, la citadelle de Beſançon & autres, il faut au moins un pouce & demi pour cent toiſes.

Notez qu'il n'eſt pas néceſſaire de marquer les taluts des revêtemens de maçonnerie, lorſque l'échelle n'eſt que d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toiſes, parce qu'ils ne ſont pas ſenſibles; mais lorſque ces revêtemens ne ſont que de gazon, on peut en marquer les taluts, parce qu'ils ſont aſſez ſenſibles.

Pour la carte particuliere d'une place, un pouce pour 400 toiſes, ainſi que pour celles des camps, retranchemens, lignes de circonvallation, de contrevallation, & des batailles.

Pour le plan en grand d'une place, où les taluts & rampes ſoient diſtinctement marqués, une ligne pour une toiſe ou pour trois toiſes au plus, c'eſt-à-dire un pouce pour douze ou trente-ſix toiſes.

Notez que les plans qui ſont ſur l'échelle d'une ligne pour toiſe, ſont appellés *plans*

directeurs, parce que c'eſt ſur cette échelle que l'on travaille le mieux aux projets.

Pour les plans d'ouvrages entiers, comme d'une demi-lune, d'un baſtion, & même d'un front de fortification où les fondations ſoient marquées, deux lignes pour une toiſe. Cette échelle convient encore pour les plans en relief. Feu M. de la Deveſe, Ingénieur ordinaire du Roi, qui étoit un de ceux qui excelloient dans les plans en relief, ne leur donnoit qu'un pied pour cent toiſes.

Pour les plans particuliers des ouvrages & des bâtimens, comme ponts, écluſes, caſernes, corps-de-garde & autres ſemblables, & pour leurs coupes, profils, façades, &c. une ligne au moins pour un pied, c'eſt-à-dire ſix lignes pour toiſe.

Et pour quelques-unes de leurs parties détaillées, comme d'une travée de pont, de jettée, de comble de bâtiment, d'une baſcule de pont-levis, d'une barriere, des portes d'écluſes, & autres parties d'ouvrages entiers, trois lignes pour un pied.

* Pour les petits ouvrages de menuiſerie, comme tables, bancs, rateliers pour les armes, guérites, portes, croiſées & autres, ſix lignes ou un pouce au plus pour un pied. Cette échelle eſt encore propre pour détailler les minuties de la charpente, dans leurs proportions, comme tenons, mortaiſes, renforts, embrevemens, &c. Elle convient

encore pour faire les machines en petit.

* Pour le détail des grosses ferrures dans leurs proportions, comme pentures de portes, de barrieres, tourillons de ponts-levis, & autres, & pour les ouvrages de cuivre & de fonte, comme crapaudines de portes d'écluse, & autres, deux lignes pour un pouce.

* Et pour celui de la serrurerie, comme serrures, targettes, &c. quatre lignes pour un pouce.

* Pour la carte particuliere d'une Election, un pouce pour une lieue commune de France.

* Pour la carte d'une province, un pouce pour trois lieues.

Et pour celle des Royaumes, un pouce pour quinze lieues.

On n'a point mis dans la planche les trois dernieres échelles marquées à une étoile, attendu qu'il n'y avoit point de place, & qu'on s'en sert rarement.

Notez 1°. Qu'on ne devroit jamais faire aucun dessein sur des échelles faites au hazard, comme plusieurs font; mais que ces échelles devroient toujours avoir rapport au pied de Roi, pour plusieurs raisons que la pratique fera assez connoître; ainsi l'on pourra suivre exactement celles que nous venons de prescrire, parce qu'elles sont proportionnées au détail de chaque ouvrage.

2°. On doit toujours obſerver dans la conſtruction des échelles de mettre les parties de l'entier, lorſqu'elles ſont ſenſibles, au commencement de l'échelle, ſans les y comprendre, c'eſt-à-dire de ne commencer à compter les entiers ſur l'échelle qu'à la fin deſdites parties, & de faire les échelles dans un goût ſimple, telles qu'on les voit dans la *Planche 4*, ſans y faire de petits ornemens aux deux bouts, comme je l'ai vû faire au Deſſinateur d'un Directeur des fortifications, parce que cela eſt de mauvais goût.

Il ne ſera pas encore hors de propos d'expliquer les trois ſortes de lieues connues en France par les Géographes, dont la premiere & la plus grande contient 3423 pas géométriques & trois pieds, ou 2853 toiſes de Paris.

La moyenne, 2739 pas géométriques, ou 2282 toiſes trois pieds.

Et la petite, 2400 pas géométriques, ou 2000 toiſes de Paris.

A l'égard du pas géométrique, il contient deux pas communs, ou cinq pieds de Roi.

On entend par *pas commun*, le pas ordinaire d'un homme, ou deux pieds & demi.

Pour ne point faire dans les plans en entier, non plus que dans leurs cartes particulieres, les chemins d'une largeur extraordinaire, comme je l'ai vû faire dans quelques

plans, par rapport à celle qu'on leur doit donner ſuivant les Ordonnances ; voici leur vraie largeur & celle des ſentiers, pour les proportionner à peu près autant qu'il ſera poſſible.

La vraie largeur des chemins dans les forêts, doit être de 12 toiſes de Paris.

Celle des chemins royaux en pleine campagne, de 45 pieds ou 7 toiſes & demie, afin de pouvoir établir dans le milieu un pavé de 15 pieds de Roi.

Les chemins de traverſe, de 24 pieds.

Les rues ou voies, de 16 pieds.

Le ſentier commun, de 4 pieds.

Et le petit, de 2 pieds.

Il eſt bon d'avertir ici, avant que de quitter cette ſection, qu'il ſeroit très-utile d'avoir toutes les échelles de la planche 4 gravées ſur une lame de cuivre ou de corne, l'une & l'autre très-minces & de la grandeur de la même planche 4, & que leurs diviſions fuſſent percées à jour d'un fort petit trou, à ne paſſer que la pointe d'une aiguille fine, afin de pouvoir faire tout d'un coup l'échelle d'un deſſein, en piquant par les trous de celle dont on auroit beſoin, pour n'être pas obligé de les conſtruire avec le compas, leſquelles ſouvent ſont mal diviſées. Outre que cette maniere ſeroit expéditive, elle ſeroit encore très-juſte, & l'on ſeroit sûr qu'il n'y auroit point de différence

entre les mêmes échelles qui seroient sur différens desseins. J'ai fait exécuter cette idée sur une lame de cuivre assez mince, dont je me sers très-utilement. Ceux qui voudront s'en servir, doivent s'adresser aux Fabricateurs d'instrumens de mathématiques, pour faire graver ces échelles sur une lame de cuivre ou de corne, parce qu'ils sont plus habiles pour tous les instrumens où il s'agit d'avoir des divisions qui soient très-justes, que tout autre ouvrier. J'ai encore exécuté l'idée en question sur du velin, & elle m'a également réussi.

SECTION V.

De quelques méthodes pour tirer des copies de toutes sortes de Desseins. Planche 5.

QUoiqu'il y ait plusieurs méthodes pour copier toutes sortes de desseins, nous n'en rapporterons cependant que trois, dont on se sert ordinairement, parce qu'elles sont les meilleures.

La première, est d'appliquer à la vitre le dessein que l'on veut copier, sur lequel on attache pour cet effet le papier blanc avec des épingles fines, ou des pinces à coulans;

alors le jour paſſant à travers la vître, fait voir tous les traits de l'original que l'on trace ſur le papier blanc avec le crayon noir, en appuyant légerement, afin que la copie étant faite, l'on puiſſe effacer les traits du crayon.

Pour tracer commodément à la vître, il faut avoir un chaſſis tel qu'il eſt repréſenté *par la Pl. 1. Fig. 5, 6 & 7.*

Cette méthode eſt meilleure pour les cartes, pour l'accompagnement d'un plan, pour le payſage, pour l'ornement de l'Architecture civile, pour les parterres & autres, comme la figure, que pour les plans & profils des ouvrages.

Notez que pour tirer à la vître il ne faut pas que le papier ſur lequel on veut copier un deſſein, ou celui du deſſein même, ſoient extrêmement forts, comme ſont le grand aigle, le grand colombier & le nom de Jeſus, parce qu'ils ne laiſſent pas voir aiſément les traits du deſſein à travers la vître.

Il eſt bon d'avertir que lorſqu'on voudra mettre un plan dans un cadre, il faudra en laver les eaux avec l'indigo ou l'outremer, parce que l'air change la couleur d'eau faite avec le verd-de-gris en une eſpece de couleur d'un gris ſale, ce qui eſt fort laid.

La *ſeconde* méthode eſt de piquer l'original avec une aiguille fine, après l'avoir attaché ſur le papier blanc avec des épingles

assez fines, ou avec des pinces à coulans. Quand je dis piquer, j'entends seulement les extrémités des lignes du plan ; ensuite l'on met la copie au crayon noir, toujours légerement, pour la raison que nous avons dite ci-devant ; enfin on tire ces lignes au carmin ou à l'encre de la Chine, selon qu'il convient ; mais pour faciliter à voir les points, il faut noircir un des côtés du carton sur lequel on dessine avec de bonne encre bien noire.

Cette seconde méthode est très-juste pour les plans, profils, coupes, &c. mais elle n'est pas propre pour les cartes ni pour le paysage, non plus que pour l'ornement de l'Architecture civile & autres, comme la figure ; au reste elle est assez pénible, tant pour ne point oublier de point à piquer, que pour reconnoître ou mettre le plan ou profil au crayon : cependant ceux qui ont la pratique de piquer, s'épargnent quelquefois la peine de mettre le dessein au crayon, en tirant tout d'un coup les lignes au carmin ou à l'encre de la Chine, selon qu'il convient, sans prendre un point pour un autre que très-rarement ; mais le plus sûr est de mettre au crayon.

Et *la troisiéme*, est de prendre toutes les lignes du dessein au compas, en la maniere qui suit.

On suppose donc qu'il faille copier le

plan *ABCD*, &c. (*Pl. 5. Fig. 1.*) on divisera ce plan en autant de quarrés qu'il sera nécessaire, comme d'abord en quatre ou en davantage, que l'on réduira ensuite en triangles par des diagonales, pour avoir avec plus de facilité de plus petites divisions : on divisera de même en autant de parties égales & semblables le papier sur lequel on veut faire la copie du plan *ABCD*, &c. Présentement pour avoir ce plan on prendra avec le compas la distance *A* 9, (*Fig. 1.*) que l'on portera de 9 en *a*, (*Fig.* 2.) en faisant une petite portion de cercle en *a:* on prendra de même la distance *A* 13, que l'on portera de 13 en *a*, (*même Fig.* 2.) en faisant une autre portion de cercle qui coupant la premiere déterminera le point *a.* On opérera de même pour avoir les autres points *b*, *c*, *d*, *e*, &c. (*Fig.* 2.) desquels points on tirera les lignes *ab*, *bc*, *cd*, &c. pour avoir la Figure *abcde*, &c.

Cette troisiéme maniere de copier un plan est très-juste, mais elle est fort longue.

Il y en a qui calquent les desseins avec une pointe douce de quelque métal, en mettant entre le dessein & le papier blanc un autre papier frotté de pierre de mine tendre ou commune; mais outre que cette maniere n'est pas des plus justes ni des meilleures, elle gâte l'original; & comme la seconde maniere est fort usitée parmi les

Ingénieurs & leurs Deſſinateurs, & qu'elle eſt fort juſte, nous allons donner dans la Section qui ſuit, la maniere d'y bien réuſſir.

SECTION VI.

De quelle maniere il faut piquer un plan de fortification en entier pour éviter la confuſion des points, & pour n'en point oublier à piquer de ceux qui ſont néceſſaires.

APrès que l'on aura attaché le plan que l'on veut piquer ſur le papier blanc avec quatre pinces à coulans ou quatre épingles fines, pour éviter la confuſion des points, on ne piquera point les banquettes des ouvrages ni les traverſes des chemins couverts, à moins que le plan ne fût au moins ſur une ligne pour toiſe, auquel cas on pourroit les piquer pour les avoir plus juſtes.

Il ne faudra point non plus piquer les embraſures des batteries de canon ſi elles y étoient marquées, ni les ſouterreins lorſqu'ils ſeront en partie ſous le parapet, parce que toutes ces choſes ſont aiſées à rapporter au compas ; mais pour les ſouterreins qui ne ſeront que ſous le rempart ou ſous le terreplein des ouvrages, ils ſeront piqués, parce

que leurs points ne feront pas grande confusion.

Il ne faudra pas encore piquer les ponts & autres minuties semblables, autant qu'on le pourra, pour éviter toujours la grande confusion des points.

A l'égard du dedans d'une place, il faut tout piquer.

Pour ce qui est des environs de la place, l'on ne doit piquer que tout ce qui se doit faire à la régle, comme les maisons, s'il y en a, les chaussées, si elles sont droites, dans toute leur longueur, ou par parties, & autres semblables.

Pour le reste du paysage il sera pris à la vître, comme nous l'avons dit ci-devant art 1. sect. 5.

Pour donc tâcher de n'oublier aucun point à piquer de ceux qui sont nécessaires, il faut garder un ordre, comme de piquer tout de suite la ligne magistrale de tous les ouvrages de la fortification; ensuite celle des parapets, puis celle des remparts & leur talut; après quoi on viendra aux fossés, aux contrescarpes, de là aux chemins couverts, & enfin au pied de leur glacis, s'ils sont terminés.

A l'égard du dedans de la place il faudra le diviser par quartiers, c'est-à-dire par parties, que l'on marquera, si l'on veut, par un trait de crayon très-léger, afin de pou-

voir l'effacer aiſément avec la mie de pain raſſis, ſans être obligé de frotter trop fort, pour ne point gâter l'original.

Mais comme l'on oublie toujours à piquer quelques points, quelque ſoin que l'on prenne, & que ces points oubliés ſont quelquefois de conſéquence pour reconnoître au crayon, ou mettre tout-d'un-coup à l'encre de la Chine ou au carmin, ſelon qu'il convient; que de plus l'on pique aſſez ſouvent deux ou trois fois les mêmes points, ce qui endommage toujours un peu l'original & la copie, & qu'enfin l'application & les ſoins que l'on prend pour ne point oublier à piquer des points, fatiguent & ennuient, ſur tout ceux qui ne ſont pas dans une grande habitude de piquer, voici un expédient que j'ai imaginé, dont je me ſuis toujours bien trouvé pour éviter ces ſoins & ces fatigues, & qui eſt immanquable pour ne point oublier des points à piquer.

On prendra du papier huilé, ou plutôt du papier *à la ſerpente*, que l'on pourra rendre encore plus tranſparent par le moyen de l'huile de térébenthine de Veniſe; on attachera l'original entre ce papier tranſparent & celui ſur lequel on veut faire la copie, puis on piquera, comme nous avons dit, tous les points qui ſeront néceſſaires; il eſt certain qu'il ſera aiſé de voir ſur le papier tranſparent ceux qui n'auront pas été piqués; mais

ce papier tranſparent ne pourra ſervir qu'une fois, ſi ce n'eſt à tirer quelques deſſeins au crayon.

Notez que lorſqu'on aura mis le deſſein au crayon & à l'encre ou au carmin, ſelon qu'il conviendra, il ne faudra point le laver qu'après qu'on l'aura décraſſé avec la mie de pain raſſis, (ceci eſt dit pour tous les deſſeins que l'on aura mis au crayon) en frottant légerement, pour ne point gâter le papier.

SECTION VII.

De la maniere de deſſiner juſte les parties des ouvrages du Plan en entier d'une Place dont l'échelle eſt d'un pouce pour 24 toiſes au moins.

IL faut 1°. tirer la ligne magiſtrale ou le principal trait de toutes les piéces du plan. Cette ligne magiſtrale eſt appellée *ligne du cordon.*

2°. Enſuite poſer la régle tout contre cette ligne du cordon, & tirer celle qui renferme avec elle l'épaiſſeur du parapet; cette ligne qui doit être moins groſſe que celle du cordon, eſt appellée *ligne du parapet.*

Notez que le talut intérieur du parapet n'étant pas ſenſible dans ces ſortes de plans, on ne doit pas le marquer.

3°. Poser encore la régle tout contre la ligne du parapet, & tirer une ligne déliée pour marquer la banquette & son talut tout ensemble, parce qu'ils ne sont pas sensibles séparément.

4°. Tirer le plus parallelement qu'il sera possible la ligne qui termine la largeur du rempart.

5°. Poser la régle tout contre la ligne qui termine le rempart, & tirer à une distance d'environ quinze pieds la ligne qui marque le pied du talut intérieur de ce rempart.

Voilà poûr le corps de la place.

A l'égard des demi-lunes, des contre-gardes & autres ouvrages détachés, après avoir tiré les lignes du cordon, du parapet & du rempart, en la maniere que nous venons de l'enseigner pour le corps de la place, on tirera la ligne qui marque la largeur du terre-plein de ces ouvrages, qui est celle du revêtement de leur gorge, & cette ligne doit être de la grosseur de celle de la contrescarpe.

Pour ce qui est de l'arrondissement des fossés, ou plutôt des contrescarpes aux angles flanqués des ouvrages, il faut les faire avec le compas avant que de tirer les parties droites de cette contrescarpe, parce qu'il est plus aisé d'assujettir les parties droites aux rondes que les rondes aux droi-

tes, ſans changer le centre des rondes.

Enfin la contreſcarpe étant tirée à l'encre de la Chine ou au carmin, ſelon qu'il conviendra, on tirera la crête du glacis du chemin couvert, enſuite ſa banquette, & enfin le pied du glacis, en la maniere que nous l'avons enſeigné, obſervant de faire la ligne de la crête du glacis de la groſſeur de celle du parapet des ouvrages, & la ligne du pied du glacis très-déliée, & d'une demi-teinte ſeulement d'encre de la Chine pour cette derniere.

A l'égard du lavis du plan, il ſera mieux de commencer par les iſles des maiſons bourgeoiſes, enſuite par les parapets, puis par celui des demi-lunes; enſuite de quoi on lavera les foſſés du corps de la place & des ouvrages, & enfin les glacis.

SECTION VIII.

De la réduction des Plans de grand en petit, & de petit en grand. Pl. 6.

LA meilleure & la plus juſte méthode de réduire un plan de grand en petit ou de petit en grand, eſt ſans contredit par l'angle de réduction. Voici comme il ſe fait, en cas que quelqu'un ne ſoit pas au fait de cet angle.

Si l'on veut réduire un grand plan en petit, portez ſur une ligne *AB*, (*Fig. 1.*) tel nombre de toiſes qu'il vous plaira de l'échelle *Y* du grand plan, comme 200 toiſes; puis du point *B*, comme centre, & de l'intervalle des 200 toiſes décrivez l'arc *ADC* indéterminé en *C*, enſuite du point *A* & de l'intervalle de 200 toiſes priſes ſur l'échelle *Z* ſur laquelle doit être le petit plan, faites ſur l'arc *ADC* la ſection *C*, & tirez la ligne *BC*, vous aurez l'angle *ABC*, avec lequel vous réduirez le grand plan ſur la petite échelle que vous aurez déterminée.

Si au contraire vous voulez réduire un petit plan ſur une plus grande échelle, portez ſur *ab*, (*Fig. 2.*) tel nombre de toiſes qu'il vous plaira de l'échelle *Z* du petit plan, comme 200 toiſes; puis du point *b*, comme centre, & de l'intervalle des 200 toiſes décrivez l'arc *adc*, qui doit être toujours moindre que la demi-circonférence du cercle, pour les raiſons que nous dirons dans le ſecond article du *Nota* ci après; enſuite du point *a* & de l'intervalle de 200 toiſes priſes ſur l'échelle *Y*, que vous aurez déterminé pour faire le plan plus grand, faites ſur l'arc *adc* la ſection *c*, & tirez la ligne *bc*, vous aurez l'angle *abc*, avec lequel vous réduirez le petit plan ſur la grande échelle que vous vous ſerez propoſée.

On ſuppoſe à préſent qu'il faille réduire le plan

plan *EFGHI*, &c. (*fig.3.*) ſur la petite échelle *Z*, je marque un point à volonté, à peu près dans le milieu du plan, comme *S*, duquel j'imagine ou je tire des rayons à tous les angles de la figure.

Je marque de même ſur le papier où je dois faire le petit plan, (*fig. 4.*) un point *s*, puis je prens avec le compas la diſtance *SH*; de cette ouverture de compas & du point *B*, comme centre, (*fig. 1*) je décris ſur l'angle de réduction un arc qui coupe les deux jambes *AB*, *BC*, & la corde de cet angle donne la ligne *sh* du petit plan *efghi*, &c. que je mets légerement au crayon; enſuite du point *S*, (*fig. 3.*) je prens avec le compas la diſtance *SI*, & de cette ouverture de compas & du point *B*, comme centre, (*fig. 1.*) je décris un arc qui coupe de même que le premier les deux jambes de l'angle *ABC*, puis le compas ouvert de la corde de cet arc, & du point *s*, (*fig. 4.*) comme centre, je fais un petit arc en *i*; enſuite du point *B* & de l'intervalle *HI* je décris un arc qui coupe encore les deux jambes *BA*, *BC*; & le compas ouvert de la corde de cet arc, & du point *h*, je fais une ſection qui coupe le petit arc, ce qui détermine le point *i*.

On continue de faire les mêmes opérations pour avoir les autres points *k*, *l*, *m*,

n, *o*, *&c.* du plan propofé, (*fig. 4.*)

Si au contraire on propofe de réduire le petit plan *efghi*, *&c.* fur la grande échelle *Y*, on opérera comme nous avons fait, en fe fervant de l'angle de réduction *bac*, (*fig.2.*) & on aura de même le plan *EFGHI*, &c. (*fig. 3.*)

Mais comme cette réduction eft fort longue, par le grand nombre d'opérations qu'il faut faire, puifqu'il en faut quatre pour la pofition de chaque figure, fi le plan à réduire n'eft qu'un brouillon, dont les lignes font fuivant les mefures, ou bien fi l'on veut facrifier le plan, on pourra le réduire avec beaucoup moins de peine & de tems, en tirant du point *S*, pris à volonté, dans le plan, comme nous l'avons dit ci-devant, des lignes à tous les angles de la figure *EFGHI*, *&c.* & en réduifant tous ces rayons par l'angle de réduction *ABC*, (*fig. 1.*) on aura le petit plan dans le grand, ce qui épargnera la moitié des opérations ci-devant.

Si au contraire l'on veut réduire le petit plan en grand, on prolongera les rayons de ce plan, en réduifant de même ces rayons de petit en grand, par l'angle de réduction *abc*, (*fig. 2.*) on trouvera fur leur prolongement le grand plan *EFGHI*, *&c.* qui fera par conféquent circonfcrit au petit, ce qui

coutera encore la moitié moins d'opérations que lorſqu'il faut réduire le plan ſur une autre feuille de papier.

On réduira de même par l'angle de réduction les iſles des maiſons, ce qui donnera auſſi les rues dans leur réduction.

A l'égard du payſage des environs de la place, on le réduira par les carreaux, en obſervant d'orienter chaque plan dans ſon quadre de la même façon: chaque côté de l'un & de l'autre plan doit avoir le même nombre de toiſes, ſelon leur échelle.

Nota 1°. Que par le moyen de l'angle de réduction on pourra remettre ſur des échelles qui auront rapport au pied de Roi, les plans qui ſont ſur des échelles faites au hazard.

2°. Que lorſqu'on veut réduire de petit en grand, il faut que l'échelle que l'on détermine pour le grand plan ſoit moins que le double de celle du petit plan; car ſi elle en étoit le double ou encore plus grande, on ne pourroit pas former l'angle *a b c*, *par la 20ᵉ propoſ. d'Euclide.*

3°. Il n'en eſt pas de même lorſqu'on réduit de grand en petit, il n'y a nul inconvénient, & le plan que l'on trouve par la réduction eſt plus juſte que lorſqu'on réduit de petit en grand.

4°. Que pour ne ſe point brouiller dans la réduction des plans où le nombre des

piéces de fortification eſt grand, il faut garder un certain ordre, comme de réduire tout de ſuite tous les rayons de la place, comme *SE*, *SG*, &c. puis ceux des demi-lunes du même corps de la place, & enſuite ceux des autres ouvrages qui entourent cette place.

5°. Qu'il ſera mieux de tracer l'angle de réduction ſur une ardoiſe que ſur toute autre matiere, comme ſur du velin, ou encore moins ſur du papier, parce que les centres *B* & *b* qui reçoivent ſi ſouvent la pointe du compas, s'élargiſſent aiſément ſur ces deux matieres, ce qui n'arrive pas ſur l'ardoiſe; de plus l'on voit mieux ſur cette derniere les portions de cercle, c'eſt-à dire les arcs que l'on y trace; & au défaut de l'ardoiſe, le velin eſt à préférer au papier.

6°. Que lorſque l'ardoiſe eſt fort pleine de traits, on les efface avec du charbon noir.

Préſentement on propoſe de réduire un plan à la moitié juſte. Pour y parvenir, faites un quarré qui ait pour côté un certain nombre de parties de l'échelle du plan que l'on veut réduire, comme 300 plus ou moins, ſelon qu'on jugera à propos, & la moitié de la diagonale de ce quarré ſera l'échelle du plan, qui doit être la moitié de celui qui eſt propoſé à réduire, & cette échelle contiendra le même nombre de parties que

la grande, c'eſt-à-dire 300, mais elles ſeront plus petites.

Si au contraire l'on vouloit que le plan fût double de celui que l'on veut réduire, il faudroit prendre la diagonale entiere pour l'échelle du plan à faire, & cette échelle ne contiendroit toujours que 300 parties, comme la petite.

Pour réduire un plan au tiers, il faut faire *ab* (*pl. 6. fig. 5.*) d'un certain nombre de parties de l'échelle du plan à réduire, tel que vous voudrez, comme 300 ; enſuite faire un demi-cercle ſur cette ligne *ab*, puis la diviſer en trois parties égales *ac*, *cd*, & *db*. De l'une de ces diviſions, comme *c*, élever une perpendiculaire qui coupera le demi-cercle en *e*, & des points *a* & *e* tirer la ligne *ae*, qui ſera l'échelle du plan propoſé, laquelle échelle contiendra 300 parties comme la grande.

Si au contraire il falloit faire un plan triple d'un autre, faites un quarré *aefg* (*même fig.*) dont un des côtés ſoit tel nombre de parties que vous voudrez, comme 300 de l'échelle du plan que l'on veut tripler. Prolongez un des côtés du quarré, comme *fe*, indéfini en *b*, faites *eb* égale à la diagonale *ag*, & tirez la ligne *ab*, qui ſera l'échelle d'un plan trois fois plus grand que le propoſé. Si on prend pour échelle la ligne *eb*, on aura un plan qui ſera les deux tiers

de celui qui ſera fait ſur la ligne *ab*.

Pour réduire un plan au quart, il ne faut que diviſer en deux parties égales l'échelle du plan propoſé, & l'une des deux moitiés ſera l'échelle du plan, qui ne doit être que le quart du propoſé à réduire, & cette moitié d'échelle contiendra le même nombre de parties que l'échelle entiere.

Si au contraire il falloit faire un plan qui fût quatre fois plus grand qu'un autre, il ne faudroit que doubler l'échelle du plan propoſé à quadrupler, & cette échelle une fois plus grande ne contiendroit toujours que le même nombre de parties de celles du plan propoſé.

Toutes ces pratiques ſont fondées *ſur la 47e du premier livre d'Euclide*.

Comme la maniere de réduire les plans de grand en petit & de petit en grand, par l'angle de réduction, eſt très-longue dans ſes opérations, j'ai cherché en vain pendant quelques années s'il n'y auroit point une méthode plus expéditive, & qui fût en même tems géométrique & non tatonneuſe ; & après un an d'intervalle m'étant remis à chercher, j'ai enfin imaginé depuis peu un inſtrument fort ſimple dans ſa conſtruction, & très-expéditif dans ſes opérations, & aſſez univerſel pour toutes ſortes de Deſſeins ; mais avant que d'expliquer la maniere de s'en ſervir, il convient d'en donner la conſtruction ; la voici.

Cet inſtrument, (*pl. 24. fig. 1.*) eſt compoſé d'une grande régle *AB*, que je nomme *Régle de baſe*, de ſix autres régles *C*, *D*, *E*, *F*, *G*, *H*, que j'appelle *Régles mouvantes*, & de ſept coulans *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, faiſant charniere avec le bout des régles *E*, *F*, *G*, *H*. Toutes ces régles & ces coulans doivent être de laiton bien battu au marteau, pour le rendre ferme & dur.

La grande régle *A B* doit avoir environ trente pouces de longueur, afin qu'elle puiſſe ſervir à d'aſſez grands deſſeins, ſur neuf lignes de largeur & une ligne d'épaiſſeur au plus.

La régle *C* aura dix-huit pouces de longueur ſur ſix lignes de largeur, & une demi-ligne d'épaiſſeur au plus.

La régle *D* aura treize pouces de longueur ſur la même largeur & épaiſſeur que la régle *C*.

Les deux régles *E* & *F* doivent avoir quatorze pouces chacune de longueur ſur ſix lignes de largeur, & une demi-ligne d'épaiſſeur au plus.

Les deux autres régles *G* & *H* auront vingt pouces chacune de longueur ſur la même largeur & épaiſſeur que les deux précédentes.

Chaque bout des quatre régles *E*, *F*, *G*, *H*, formera un cercle d'un pouce de diamétre, & l'un des côtés de chacune de

ces régles passera par le centre du cercle, comme il est évident par les *fig.* 2. 3. 4. 5.

Chaque coulant *a*, *b*, *c*, *d*, sera composé de deux lames d'un pouce de largeur chacune, sur une demi-ligne d'épaisseur, & de deux petites piéces de trois lignes de largeur chacune sur une demi-ligne d'épaisseur, qui est celle des régles. Ces petites piéces que l'on a ponctuées, comme il paroît par les *fig* 6 & 8, seront placées entre les deux lames espacées de la largeur des régles, c'est-à-dire de six lignes, & rivées chacune en deux endroits, comme il paroît par les mêmes *fig.* 6. & 8.

Les deux coulans *e* & *g* seront aussi composés de deux lames de même largeur & épaisseur que les quatre ci-devant; mais une des lames de chacun de ces deux coulans sera de deux piéces, comme il est aisé de voir par le profil, (*fig.* 10.) & comme la régle *A B* a une ligne d'épaisseur, l'une des petites piéces ponctuées sur les *fig.* 6. & 8. aura aussi une ligne d'épaisseur sur toujours trois lignes de largeur, & celle du côté de la charniere n'aura qu'une demi-ligne d'épaisseur, qui avec une des deux demi-lames feront ensemble l'épaisseur de la régle *A B*, & les lames de chaque coulant seront attachées avec leurs petites piéces par quatre rivures, comme l'on peut voir par les *fig.* 6. & 8.

Enfin le coulant *f* sera composé comme les autres de deux lames d'un pouce de largeur sur une demi-ligne d'épaisseur, & de deux petites piéces de trois lignes de largeur sur une ligne d'épaisseur, qui est celle de la régle *AB*, ainsi que celle des deux bouts l'un sur l'autre des régles *F* & *G*, comme il est aisé de voir par le profil, *fig.* 9.

Il reste à dire pour la construction de cet instrument, que les deux régles *E* & *F* (*fig.* 1.) étant de même longueur, comme il paroît par les *fig.* 2. & 3. doivent être limées, dressées & percées ensemble l'une sur l'autre pour plus grande justesse; & pour cela il est nécessaire de tenir ces régles fermes avec un petit étau à main à chaque bout, afin qu'elles ne puissent point varier de la moindre chose, sur tout pour en forcer l'endroit qui doit faire charniere. Il est bon que ce trou soit au moins de deux lignes de diamétre, afin qu'en rivant les clous il se refoule perpendiculairement & non obliquement, & qu'on y puisse marquer le centre du cercle.

On fera la même chose pour les deux autres régles *G* & *H*, (*fig.* 1.) étant de même égales entr'elles, comme il paroît aussi par les *fig.* 4. & 5.

Après que ces régles seront percées aux deux bouts, comme il paroît par les *fig.* 2. 3. 4. & 5. on y mettra à force une cheville

de bois que l'on rafera pour y marquer le centre du trou de chaque bout ; enfuite on tracera d'un centre à l'autre une ligne, qui fera le côté de dedans de la régle, lequel côté doit être dreffé & limé le premier, puis on dreffera l'autre côté en tenant toujours les régles enfemble l'une fur l'autre avec les deux petits étaux à main, quoique l'on mette l'ouvrage dans le grand étau pour le limer.

On agira de même pour les lames & pour les petites piéces des coulans, je veux dire qu'on les percera & dreffera enfemble l'une fur l'autre pour plus grande jufteffe.

On obfervera que les coulans foient juftes à leurs régles ; & afin de les tenir fixes au point où on les aura mis pour opérer, on fichera un petit morceau de plume en forme de coin entre ces coulans & leurs régles, foit fur le côté ou fur le plat de la régle ; car je me perfuade que ces coulans ne fçauroient être fi juftes qu'on n'y puiffe bien introduire quelque chofe de mince d'une matiere folide.

Nota. Que l'inftruction que nous venõns de donner pour la conftruction de l'inftrument en queftion n'eft point pour ceux qui font les inftrumens de Mathématiques, parce qu'ils font au fait du travail de ces fortes d'ouvrages, mais bien pour les ouvriers de province qui ne font pas dans l'ufage d'y travailler.

Maniere de monter & d'ajuster l'Instrument, & de s'en servir. pl. 24.

On suppose que l'on veut réduire un grand plan en un plus petit. Il faut 1°. joindre ensemble par le côté, comme la *fig. 1.* le fait voir, le plan à réduire & le papier sur lequel on veut avoir le plan réduit, en les colant légerement sur leur bord en trois ou quatre endroits seulement, ou bien en les attachant avec des épingles minces, comme celles à faire la dentelle, afin de ne point gâter le plan à réduire.

2°. Arrêter sur la régle *AB* les deux coulans *e* & *f* à la distance de la largeur du grand plan à réduire, ensorte que le nombre des parties de l'échelle de ce plan que contiendra la ligne ponctuée *h*, soit sans fraction; arrêter de même sur la régle *C* les deux coulans *c* & *d* à la même distance, pour avoir le parallelogramme *EFhl.*

3°. Arrêter aussi sur la régle *AB* le coulant *g*, ensorte que la ligne ponctuée *k* contienne le même nombre de parties de l'échelle sur laquelle on voudra le petit plan, que la ligne ponctuée *h* en contient de l'échelle du plan à réduire, & enfin arrêter de même sur la régle *D* les deux coulans *a* & *b* à la même distance, pour avoir le parallelogramme *GHik.*

4°. Les régles étant ainsi disposées suivant les échelles du grand & du petit plan, on posera l'instrument sur ces deux plans, ensorte que la régle *AB* soit sur le bord d'en bas des plans, & le coulant *f* sur la ligne qui sépare le grand plan du petit, comme il est aisé de le voir par la *fig. 1.* ensuite on arrêtera cette régle *AB* avec deux pointes qui passeront à travers la régle, les plans & le carton qui sera dessous ces plans, afin qu'elle ne varie point pendant les opérations.

5°. Enfin pour avoir tous les points nécessaires du grand plan sur le petit, comme par exemple le point *M* qui est marqué par l'intersection des deux régles *E* & *G*, on fera marcher le parallelogramme *EFhl*, jusqu'à ce que la régle *E* soit sur le point *M*; ensuite on coulera le parallelogramme *EFhl*, jusqu'à ce que la régle *G* soit arrivée au point *M*, alors l'intersection des deux régles *F* & *H* donnera le point *m* sur le petit plan. Agissant de même pour tous les autres points du plan à réduire, on aura le même point sur le plan que l'on désire.

Nota 1°. Qu'il sera mieux de faire glisser le parallelogramme *GHik* sur le parallelogramme *EFhl*; pour cela il faut mettre la régle *F* sous la régle *G* dans la charniere du coulant *f*.

2°. Que si la régle *AB* n'étoit pas assez

longue pour le grand & le petit plan, étant joints ensemble à côté l'un de l'autre, il faudroit les joindre par leur plus grand côté, comme nous l'avons fait dans le Dessein, (*fig. 1.*)

3o. Et si l'instrument se trouvoit trop court pour atteindre dans toute la hauteur du plan, après que l'on auroit fait toutes les opérations qu'on en auroit pû tirer, on remonteroit l'instrument bien parallelement à la premiere base qu'on lui auroit établi, afin de pouvoir achever le plan.

4°. Qu'il est mieux de tourner le côté des régles qui passe par le centre des cercles de leurs bouts du côté du jour, pour voir plus aisément par leur intersection le point que l'on desire; car il est bien certain que si les régles étoient tournées au contraire, l'ombre de leur épaisseur empêcheroit de voir librement le point d'intersection.

5°. On pourra faire un biseau ou chanfrein sur l'arrête d'un des côtés des régles *G* & *H*, (*fig. 1.* ou *fig. 4 & 5.*); ce côté est celui qui passe par le centre des cercles qui sont aux bouts des régles, afin que n'y ayant que l'épaisseur d'une des régles qui se croisent, l'on puisse voir avec plus de facilité le point trouvé par l'intersection de ces régles. Il faut bien prendre garde de se méprendre, c'est aux deux régles qui coulent sur les deux autres qu'il faut faire le biseau.

6°. Et qu'enfin l'on pourra faire un étui à cet inſtrument, qui aura trente pouces de longueur ſur un pouce de largeur dans œuvre, & ſur la profondeur qui ſera néceſſaire pour loger les ſept régles l'une ſur l'autre : à l'égard des coulans, ils trouveront leur place au bout des régles qui ſeront les moins longues.

REMARQUE.

Quoique la réduction des plans ne paroiſſe pas convenir ici, puiſqu'elle dépend plutôt de la Géométrie que du Deſſein, nous avons cependant jugé à propos d'en parler, parce que tous ceux qui ſe mêlent de deſſiner ne ſont pas toujours Géométres.

SECTION IX.

Des maximes pour bien tirer des lignes proprement.

POUR bien tirer des lignes proprement, outre l'habitude, il faut obſerver ce qui ſuit.

1°. Que le bec de la plume ſoit coupé droit & net; j'entens par droit, qu'il n'y ait pas une des deux parties du bec plus longue que l'autre.

2°. Que ce bec ne ſoit ni trop long ni trop court, c'eſt-à-dire que la fente ne ſoit tout au plus que d'une ligne & demie de longueur, & que la plume ſoit moins évuidée que pour écrire.

3°. Que le papier ſur lequel on veut tirer des lignes ſoit ſur une planchette unie & droite, ou ſur un carton, & non point ſur quelque corps molaſſe, comme ſeroient plusieurs papiers l'un ſur l'autre.

4°. Que l'encre de la Chine ni le carmin ne ſoient pas trop épais ni trop clairs, mais raiſonnablement, parce que s'ils étoient trop épais l'un & l'autre, ils ne couleroient pas bien, & les lignes ne ſeroient pas nettes; & ſi la couleur étoit trop claire, les lignes n'auroient pas aſſez de corps, c'eſt-à-dire qu'elles ne ſeroient pas aſſez noires ou aſſez rouges; cependant il vaudroit encore mieux qu'elles euſſent un peu moins de corps que d'en avoir trop, parce que les lignes étant trop nourries, elles contiennent une certaine épaiſſeur de couleur qui ne ſe détrempe que trop aiſément, quoique bien gommée, lorſqu'on vient à laver auprès, ce qui gâte les lignes même & le lavis; c'eſt pourquoi il eſt bon de gommer raiſonnablement le carmin, ſans lui en donner trop, car il ne couleroit pas non plus comme il faut.

5°. De ne point appuyer l'eſtomac contre

la table, lorſqu'elle n'eſt pas comme celle dont nous avons donné le deſſein dans la *Planche* 2. mais s'y appuyer, ſi l'on veut, le bras gauche, obſervant que la main droite qui tient la plume ſoit libre & légere ; car il ne faut point en appuyer le bras ſur la table en tirant une ligne, parce que l'on ſeroit contraint.

6°. Secouer une fois ſeulement la plume à chaque fois qu'on l'aura trempée dans la couleur, afin que s'il y en a trop l'excès tombe dans le vaſe & n'empliſſe point la régle, ni ne tombe point ſur le deſſein.

7°. De ne pas trop appuyer la plume ſur le papier ni contre la régle, mais légerement ſur l'un & contre l'autre, afin que la ligne ſoit égale dans toutes ſes parties. La pratique eſt néceſſaire dans cet article ; comme auſſi de ne point paſſer les points qui marquent les extrémités de chaque ligne.

8°. Enfin de tenir la plume preſqu'à plomb ſur le papier, lorſque l'on tire des lignes, & non point couchée, parce que les lignes ſont bien plus nettes & plus quarrées.

Nota 1°. Qu'on doit faire auſſi à la régle les lignes ponctuées, comme celle des arrêtes des voûtes & autres, & non point à la main, comme je l'ai vû faire à quelques-uns, parce qu'elles ne ſont jamais ſi propres.

2°. Qu'il ſera mieux auſſi de faire à la régle

régle les hachures qui marquent la coupe des piéces de bois; mais il ne faut les faire qu'après que l'ouvrage eſt lavé, parce que ſi l'on met la teinte ſur les hachures, elle les détrempe en partie, & gâte par conſéquent la teinte que l'on met en cet endroit.

30. On obſervera la même choſe pour les lignes ponctuées qui marquent des ouvrages ſouterreins dans les plans, ou des ouvrages qui ſont derriere d'autres, comme il peut arriver dans les façades.

AVERTISSEMENT.

Comme il y a ſouvent de la difficulté à tailler une plume bien fine, pour tirer des lignes fort déliées, on obſervera de tailler toujours une plume neuve, c'eſt-à-dire qui n'a point encore ſervi, pour les traits déliés, parce que le bout des plumes étant plus ſec & moins gras, il ſe fend toujours plus net; il eſt auſſi moins épais, par conſéquent plus propre à tailler pour les lignes déliées; & lorſque la plume aura été taillée deux ou trois fois au plus, on l'achevera d'uſer pour les groſſes lignes. Les plumes que l'on nomme *bouts d'ailes* ſont plus propres que les autres pour tirer des lignes, comme nous l'avons dit ailleurs. L'on ſe ſert de plumes de corbeau pour les choſes délicates dans le payſage.

Les maximes que nous venons d'enſeigner pour bien tirer des lignes proprement, ſont fort bonnes pour le plan en entier d'une place; mais lorſqu'il s'agit des plans des bâtimens & autres ouvrages, ainſi que de leurs coupes, profils & façades, où il y a toujours de longues lignes, & ſouvent paralleles & proches les unes des autres, comme dans les entablemens des façades, qui comprennent *l'Architrave*, *la Friſe* & *la Corniche* & le deſſous des fenêtres lorſqu'elles ne ſont pas bombées, leurs appuis, les plinthes qui marquent les planchers de chaque étage, & les ſocles, il n'eſt pas aiſé, ou plutôt pas poſſible de bien tirer ces lignes paralleles & bien nourries dans toute leur étendue, parce que la main ne conduit pas ſi bien la plume le long de la régle qu'elle ne varie un peu, ou la plume, ou même toutes deux, & que l'on n'appuye un peu plus la plume en des endroits qu'en d'autres, ce qui fait que ces lignes ne ſont ni bien droites, ni nourries également, ni parfaitement paralleles, auſquels inconvéniens je ne ſçai point d'autre moyen pour mieux faire, qu'en ſe ſervant du compas avec la pointe à l'encre, en la maniere que voici, qui eſt une maniere de deſſiner fort juſte & fort commode.

Il faut placer premierement une régle de bois *XZ* à une diſtance parallele des lignes

qu'il faut tirer, ſans ouvrir extraordinairement le compas, comme en *AB*, *Pl. 7.* (*a*) qui ſera, ſi l'on veut, la ligne du rez-de-chauſſée d'un bâtiment; enſuite appuyer une des pointes du compas contre la régle, & ce compas ouvert, de la diſtance *AC*, le couler le long de la régle, & la pointe à l'encre décrira la ligne *CD*; puis ſans changer la régle de place, reſſerrer le compas à chaque ligne qui forme les moulures de la corniche, & couler de même le compas.

On opérera de même pour faire la plinthe *EF*, ainſi que le deſſous des fenêtres, leur appuis & le ſocle; enſuite on remontera la régle en *CD*, pour faire le faîte *GH* & les trois lucarnes.

Enfin lorſque toutes les lignes horizontales de cette façade ſeront tirées, on retournera la régle ſelon *CA*, pour faire les lignes perpendiculaires aux horizontales, comme les deux côtés du bâtiment & les jambages des portes & des fenêtres.

Nota 1°. Que par cette méthode la pointe à l'encre du compas ne cache pas les points où ſe terminent les lignes; ainſi l'on n'eſt pas ſujet à paſſer ces points, comme lorſqu'on

(*a*) Il eſt bon d'avertir que le Graveur s'eſt trompé dans cette Planche, lorſqu'il a éloigné la régle *XZ* de la ligne *AB* du bâtiment; elle doit être préciſément contre cette ligne, pour pouvoir s'en ſervir comme il eſt expliqué ici.

ſe ſert de la plume, ce qui eſt encore un avantage.

2°. Que la pointe à l'encre étant ajuſtée pour faire les lignes déliées, lorſqu'il ſera néceſſaire d'en faire de groſſes, il ne faudra que reſſerrer le compas de la groſſeur de la ligne, pour joindre deux lignes enſemble, qui en feront une groſſe.

3°. Que moins le compas eſt ouvert, moins il eſt ſujet à varier, en le coulant le long de la régle.

4°. Qu'il faut toujours ouvrir le compas de la plus grande diſtance des paralleles à tirer, parce qu'il eſt plus facile en travaillant de le reſſerrer que de l'ouvrir.

5°. Qu'en coulant le compas le long de la régle, il eſt bon d'appuyer ſur cette régle le petit doigt de la main qui tient le compas, afin qu'elle ſoit plus sûre.

6°. Que la couleur doit être un peu plus claire que lorſqu'on ſe ſert de la plume, parce que la couleur ne coule pas ſi bien avec la pointe du compas qu'avec la plume.

Pour perfectionner cette maniere de deſſiner, je voudrois que la régle fût percée aux deux bouts en *X* & *Z*, (*Planche 7.*) & y paſſer une épingle moyenne, que l'on feroit entrer à force, après que l'on auroit bouché les trous *X* & *Z* avec un petit morceau de bois, obſervant de ne faire paſſer la

pointe de l'épingle que d'environ une ligne au plus, & ces deux pointes qui entreroient dans le papier ſur lequel on deſſineroit, empêcheroient que la régle ne variât de la moindre choſe.

Et comme l'on eſt obligé de tenir un peu en l'air la pointe du compas qui coule le long de la régle, pour ne point gâter le papier ſur lequel on deſſine, & qu'en tenant cette pointe en l'air la main peut varier, je voudrois auſſi qu'il y eût une feuillure à la régle, qui fût bien jaugée, dans laquelle couleroit la pointe du compas, afin d'avoir la main plus sûre.

Il eſt aiſé de voir que cette maniere de deſſiner eſt très-commode & très-facile pour tirer des lignes bien paralleles; mais il faut convenir que ces lignes ne ſont jamais ſi bien nourries ni ſi nettes que celles qui ſont tirées avec la plume par une bonne main.

SECTION X.

Des maximes pour laver uniment en plein, & en adouciſſant.

DE toutes les couleurs propres au lavis, il n'y a que le carmin & l'encre de la Chine qui ſéchent promptement, particulierement celle-ci, ce qui fait que ces deux

couleurs ſont très-difficiles à employer uniment, & en adouciſſant, principalement dans les grands deſſeins, c'eſt-à-dire ceux qui ſont ſur de grandes échelles, ſur-tout en été pendant les grandes chaleurs; c'eſt pourquoi pour y réuſſir il faut :

1o. Que le papier ſoit ce qu'on appelle *battu & lavé*, & lorſqu'il ne le ſera pas, ce qu'on connoîtra quand il boira trop vîte la teinte ſans donner le tems de l'étendre uniment & de l'adoucir, on donnera une premiere teinte très-claire de la couleur qui conviendra, (*art. 1, 2, 3 & 4. Sect. III.*) pour étancher la ſoif du papier, s'il eſt permis de parler ainſi; enſuite de quoi on lavera avec facilité; mais il ne faudra pas attendre que la premiere teinte ſoit entierement ſéche, ni mettre une ſeconde teinte que le papier n'ait bu entierement la premiere, ſans être ſéche.

On a dit ailleurs que plus le papier étoit vieux, plus il étoit propre à deſſiner, pourvû qu'il eût toujours été en lieu ſec; car il eſt certain qu'on lavera plus facilement ſur le vieux papier que ſur le nouveau, qui eſt, pour ainſi dire, encore tout verd.

2o. Que le pinceau ſoit toujours plein de la teinte qu'on employe, enſorte qu'elle flotte ſur le papier devant le pinceau.

3o. Que lorſqu'on voudra adoucir une teinte, en diminuant inſenſiblement à rien,

comme ſur les glacis & taluts, le pinceau ne ſoit pas plein d'eau, mais raiſonnablement humecté ; car lorſqu'il eſt plein d'eau, il noye la teinte, l'étend plus loin qu'il ne faut, & l'affoiblit où elle doit reſter forte : on obſervera de commencer cet adouciſſement par le bout où l'on a fini d'étendre la teinte, en allant vers celui où l'on a commencé. Cet adouciſſement doit ſe faire promptement, quand la teinte eſt de carmin ou d'encre de la Chine, parce que ces deux couleurs ſéchent fort vîte, comme nous l'avons déja dit ; c'eſt pourquoi il n'en faut pas beaucoup entreprendre à la fois, & quand l'eſpace à laver eſt trop grand, il faut ſe ſervir de gros pinceaux, qui ſont dans des plumes de cygne.

4°. Laver de tems en tems dans de l'eau claire le pinceau avec lequel on adoucit la teinte, afin qu'il n'en ſoit point humecté, je veux dire qu'il ne tienne point la teinte ; après quoi on le portera à la bouche, ou on l'eſſuiera légerement ſur du gros papier gris, pour tirer la plus grande partie de l'eau qu'il a priſe en le lavant dans l'eau claire, pour les raiſons que nous avons dites dans l'art. 3.

5°. De ne jamais ſe ſervir de vieille teinte, tant en rouge qu'en noir, mais d'en faire toujours de nouvelle toutes les fois qu'on en

aura besoin, si l'on veut que le lavis soit propre & vif.

6°. Enfin de remuer la teinte avec le pinceau chaque fois qu'on en prend pour laver, afin que le lavis soit toujours égal; & pour la même raison il faut en été, sur-tout lorsqu'il fait du hâle, mettre de quart d'heure en quart d'heure une goutte d'eau avec le doigt dans la teinte, pour l'entretenir toujours égale.

Nota 1°. Que si le lavis d'encre de la Chine paroît trop dur, il faut passer dessus de la mie de pain légerement, ensuite étendre une demi-teinte de bistre, cela le rendra plus tendre & plus moëlleux.

2°. Que l'on ne doit jamais se servir indifféremment de tous les pinceaux pour employer la couleur d'eau, mais toujours de celui dont on se sera une fois servi pour cette couleur.

SECTION XI.

De quel côté l'on doit faire venir le jour dans les desseins. Pl. 8.

IL est toujours mieux & de meilleur goût dans tous les desseins, & c'est même assez l'usage dans les estampes & dans les

tableaux, de faire venir le jour à gauche plutôt qu'à droite. Par exemple, *ABCD* eſt le quadre d'un deſſein, je ſuppoſe que le deſſein qui eſt dans ce quadre eſt tourné de maniere qu'on ſoit obligé de le regarder dans le ſens qu'on voit ici le quadre *ABCD*, alors le jour doit venir de l'angle *A*: voilà pour les deſſeins qui repréſentent des profils, des façades & des élévations.

A l'égard de ceux qui repréſentent des plans en géométral, ſoit le plan particulier d'un bâtiment & autres ouvrages, ſoit le plan en entier d'une place, comme ces plans ſont conſidérés à vûe d'oiſeau, ils ne doivent pas à toute rigueur avoir aucun jour de côté, ni aucun ſens déterminé pour les regarder; cependant les Ingénieurs prennent un jour pour donner quelque relief à ces ſortes de plans, afin qu'il plaiſent à la vûe; & ce jour doit toujours venir du côté gauche, comme nous l'avons dit ci-devant. Ils en uſent de même pour le payſage des environs de la place.

Pour donc ſatisfaire à ce goût que la licence a autoriſé, je donne deux régles générales. *La premiere*, que de tout ce qui doit être entendu élevé au-deſſus du rez-de-chauſſée dans un plan, ou en ſaillie dans une façade, le jour venant de l'angle *A* du quadre *ABCD*, (*planche 8.*) comme nous l'avons ſuppoſé, les parties du deſſein du côté des

lignes *AB* & *AD* ſeront éclairées, & par conſéquent les lignes en doivent être déliées; & celles qui ſeront du côté de *BC* & de *CD*, ſeront du côté de l'ombre, par conſéquent les traits en ſeront plus gros: ainſi ſuppoſant que la fig. *abcd*, (*pl. 8. fig. 1.*) eſt une iſle de maiſons bourgeoiſes dans le plan d'une place, ou, ſi l'on veut, la façade d'un bâtiment, les lignes *ab* & *ad* doivent être déliées, & les lignes *bc* & *cd* ſeront plus groſſes.

Mais ſi la figure étoit tournée dans le quadre enſorte que nous la viſſions comme la figure 2, (*même planche*) c'eſt-à-dire que ſes lignes fiſſent face aux angles du quadre *AB CD*, alors il ſeroit encore mieux de faire les deux lignes *ef* & *eh* déliées, & *fg* & *gh* d'un trait plus gros.

Et *la ſeconde*, que de tout ce qui doit être enfoncé au-deſſous du terrein de la campagne, comme un foſſé & une riviere, ou dans une façade de bâtiment, comme les portes & les fenêtres, les parties du deſſein du côté de la ligne *AB* & *AD* ſeront dans l'ombre, & celles du côté de *BC* & de *CD* ſeront éclairées: je ſuppoſe donc que la figure 3 (*planche 8.*), eſt une riviere; ſuivant cette régle les lignes *ik* & *mn* doivent être groſſes, & *kl* & *no* déliées, comme il eſt évident par le profil *pqrstu*, (*même pl.*) où la ligne *qr*, qui eſt un des bords de la

riviere ou canal, est grosse, parce que ce bord n'est pas éclairé ; & la ligne *s t*, qui est l'autre bord, est déliée, parce que le jour donne sur celui-ci.

SECTION XII.

Des Jours & des Ombres, & de quelle maniere ces dernieres sont produites. Planches 9. 10. & 11.

PAR le moyen des jours & des ombres, le dessein le plus plat paroît de relief, parce que l'un & l'autre donnés à propos en détachent les parties les unes des autres, en arrondissent & relevent en bosse les unes, & en creusent ou enfoncent les autres ; ainsi les ombres & les jours sont absolument nécessaires dans les desseins, sur-tout dans ceux de l'Architecture civile & militaire, qui sont toujours représentés d'une maniere toute plate, la perspective n'y étant point employée, à cause que l'on a besoin d'en connoître les dimensions, & de prendre des mesures sur ces desseins, pour la construction & l'exécution des ouvrages qu'ils représentent.

Mais pour bien placer & figurer les ombres, on auroit besoin d'un Traité complet sur cette matiere, qu'il ne convient pas de

donner ici, parce qu'il dépend de la perspective (*a*); nous dirons ſeulement en paſſant, pour les ombres qui ſont néceſſaires dans ce Traité, qu'il y en a de deux ſortes, ſçavoir des ombres coupées, & des ombres adoucies, dont nous avons donné les définitions dans *l'art. 11. de la ſection I. de cette ſeconde partie.*

Il reſte à dire de quelle maniere ces ombres ſe forment ſur les ſurfaces où elles ſont reçues. La voici.

1°. Les ombres qui ſont produites ſur des ſurfaces cylindriques & ſphériques, comme ſur une colonne ou ſur un dôme, par ces corps mêmes, ſont toujours adoucies des deux côtés, ſçavoir du côté que le corps ou la ſurface eſt éclairée, & de celui qui ne l'eſt pas. (*plan. 10. fig. 1. & 2.*)

2°. Mais les ombres qui ſe font ſur des ſuperficies concaves, comme dans la moitié de la ſphere, (*fig. 4. même planche*) par ces corps mêmes, ces ombres ne ſont adoucies que d'un côté, qui eſt celui ſur lequel le

(*a*) Depuis l'impreſſion de cet Ouvrage, M. *Dupain l'aîné* a donné au Public un Traité complet ſur les ombres, qui remplit pleinement les vues de M. *Buchotte*, & qui ſemble ne rien laiſſer à deſirer là-deſſus. Il a pour titre, *La Science des Ombres par rapport au Deſſein :* il eſt de même format & grandeur que celui-ci, & ſe vend chez le même Libraire ; ainſi le Lecteur peut y avoir recours pour ſuppléer à ce qui manque ici ſur cette partie de la Perſpective, ſi néceſſaire aux Ingénieurs, aux Architectes, & à tous les Deſſinateurs en général.

jour donne, comme il eſt évident *par les mêmes fig. 3. & 4.*

3°. A l'égard des ombres qui ſont produites par d'autres corps que par ceux ſur leſquels elles ſont reçues, ſoit que la ſuperficie de ces derniers ſoit plane ou ſphérique, ces ombres ſont toujours coupées; ainſi une lucarne ou un œil de bœuf ſur un dôme produit une ombre coupée ſur ce dôme, de même que ſur un plan de couverture plane, parce que cette lucarne ou cet œil de bœuf tranche tout d'un coup le jour.

4°. L'ombre produite par un corps ſur une ſurface verticale, ſi le jour paſſe par-deſſus le corps qui produit l'ombre, cette ombre formera un triangle dont la baſe ſera égale à ſa hauteur, ſi l'on ſuppoſe que le corps lumineux eſt élévé à 45 degrés au-deſſus de l'horizon; c'eſt ce qui arrive à la face du bâtiment, (*pl. 11. fig. 2.*) à cauſe du pavillon à gauche par-deſſus lequel le jour paſſe, & à la partie de courtine marquée *D* (*planch. 9. fig. 1.*), à cauſe du flanc *C* par-deſſus lequel le jour paſſe de même.

5°. Si une ſurface qui eſt dans l'ombre eſt parallele à notre vûe, l'ombre ſera égale dans toute ſon étendue.

6°. Mais ſi la ſurface n'eſt point parallele à notre vûe, comme la face *B* du baſtion, (*pl. 9. fig. 1.*) l'ombre ſera inégale dans toute ſon étendue, & toute ſa force commen-

cera où le jour eſt tranché, comme ici à l'angle flanqué, parce que cette partie étant cenſée plus près de notre vûe, elle doit, ſuivant l'optique, nous paroître plus ſenſible; & par la même raiſon cette ombre doit diminuer inſenſiblement juſqu'à l'angle de l'épaule, à meſure que les parties de cette face *B* s'éloigneront de notre vûe, & l'on fera enſorte que la teinte ne faſſe qu'éteindre la blancheur du papier où l'ombre finit. Il en doit être de même du flanc *C*, (*même fig.*)

7°. Si une ſurface eſt inclinée à l'horizon, comme il arrive lorſqu'on repréſente en plan, c'eſt-à-dire à vûe d'oiſeau, le comble d'une couverture, pour en faire voir les noues & les arrêtiers, comme ici (*pl. 11. fig. 5.*) la face *S* & la croupe où eſt l'ouverture *R* étant du côté de l'ombre, l'ombre qui ſera ſur ſes faces aura toute ſa force à leur ſommet & diminuera inſenſiblement juſqu'à leur pied, pour la même raiſon que nous avons dite *art. 6.* Il en ſera de même pour les faces à droite des deux pavillons & pour leurs croupes. Il en doit être encore de même pour les glacis du chemin couvert d'une place; & après avoir donné l'ombre néceſſaire ſur ces faces, on étendra la teinte qui conviendra à la nature d'ouvrage. (*Sect. III. art. 2. & 3.*) Ainſi ſi la couverture eſt de tuiles, on paſſera une demi-teinte de vermillon, ou une d'indigo ſi elle eſt d'ardoiſe.

Voilà pour les ombres ; voyons à présent pour les jours.

8°. Si une surface éclairée est parallele à notre vûe, le jour sur cette surface sera égal dans toutes les parties de la surface.

9°. Mais si cette surface n'est point parallele à notre vûe, comme la face *A* du bastion (*pl. 9. fig. 1.*), le jour sera inégal dans toute l'étendue de cette face, & toute sa force, qui sera à l'angle flanqué, diminuera insensiblement à rien jusqu'à l'angle de l'épaule, pour la même raison, *art 6.* & l'on passera sur cette face la teinte qui conviendra à la nature d'ouvrage. (*Sect. III. art 2. & 3.*) Il en sera de même du flanc *E*.

AVERTISSEMENT.

Comme j'ai remarqué que la plûpart des Ingénieurs & des Dessinateurs lavent le toît dans une façade de bâtiment plus fortement à son sommet qu'à son pied, de la couleur qui convient à la nature d'ouvrage, ce qui vient de ce qu'ils prennent dans les estampes des Graveurs les hachures pour le plus fort de la couleur, il est bon d'avertir ici que c'est au contraire le blanc du papier qui en est le plus fort, comme il est évident par les estampes même, puisque dans une estampe qui représente une face de bâtiment, s'il y a des avant-corps à cette façade, le Graveur

laiſſe le premier, qui eſt cenſé le plus près de notre vûe, entierement blanc; le ſecond qui en eſt plus éloigné, il le hache foiblement; s'il y en a un troiſiéme, comme il eſt encore plus reculé, il le hache plus fortement; & enfin la face du bâtiment étant encore plus reculée que celle du troiſiéme avant-corps, il en fait la hachure encore plus forte (*a*). Par la même raiſon il hache le toît du bâtiment d'une certaine force au ſommet, & diminue la force de la hachure inſenſiblement à rien juſqu'au pied de ce toît, qu'il laiſſe entierement blanc, ce qui fait fuir le faîte & avancer le pied, c'eſt-à-dire que le toît paroît incliné, comme il le doit être; & de la maniere que la plûpart des Ingénieurs & des Deſſinateurs le lavent, il paroît au contraire ſe redreſſer, au lieu de s'incliner.

Or ſuivant l'optique, plus les objets ſont éloignés de notre vûe, moins ils nous paroiſſent ſenſibles; mais les arrieres-corps dans une façade de bâtiment ſont plus éloignés de notre vûe que les avant-corps, de même le faîte d'un toît eſt auſſi plus éloigné que le pied: or dans les eſtampes des Graveurs le premier avant-corps eſt blanc, &

(*a*) Voyez le Traité de la diſtribution des maiſons de plaiſance, &c. par M. J. F. Blondel, tom. 1. Pl. 4, 5, 6, 14, 20, 25, 26, 41, 42, 43, & le Cours d'Architecture de M. d'Aviler *in*-4°.

les

les autres ſont hachés plus fortement à proportion qu'ils ſont plus éloignés ; de même le pied du toît eſt blanc, & le reſte juſqu'au faîte eſt haché, & cette hachure eſt fortifiée à meſure qu'elle approche du faîte.

Donc le blanc du papier dans les eſtampes des Graveurs, eſt le plus fort de la couleur qui repréſente la nature d'ouvrage.

SECTION XIII.

Par quelle teinte on doit commencer à laver les plans particuliers des ouvrages & des bâtimens, ainſi que leurs coupes, profils, élévations & façades.

DANS les deſſeins des plans particuliers & dans ceux de leurs coupes, profils, façades, &c. il faut toujours commencer par faire les ombres coupées & adoucies, pendant que le papier eſt droit ; car comme les teintes mouillent beaucoup le papier & le pénétrent entierement, il ſe fait pluſieurs boſſes en ſéchant, ſur leſquelles il n'eſt pas aiſé de faire les ombres coupées bien proprement & bien juſtes, non plus que les ombres adoucies, quelque ſoin qu'on y prenne ; & lorſque toutes les ombres ſeront faites, on mettra les autres teintes qui con-

viendront, en paſſant deſſus les ombres, ſans les épargner.

Nota 1°. Qu'il ne faut point faire aucune hachure, comme au bout des piéces de bois qui ſont compriſes dans les coupes des deſſeins, qu'après qu'on les aura lavé de la couleur de bois, parce qu'en mettant la teinte deſſus les hachures, elle les détrempe en partie, & gâte par conſéquent la couleur de bois en cet endroit.

2°. Il ne faut pas non plus que l'encre de la Chine ſoit trop noire pour faire les hachures, dont les traits doivent être auſſi déliés que les lignes qui ma quent les taluts des ouvrages. La même teinte ſervira encore pour ponctuer les arrêtes des voûtes qui ſont au-deſſus du rez-de-chauſſée.

SECTION XIV.

Des plans particuliers, tant des bâtimens civils, que des ouvrages de fortification. Pl. 11. 12. 13.

1. COMME les plans de tous les ouvrages ſont cenſés pris à une certaine hauteur pour en faire voir toutes les parties, celui d'un bâtiment civil eſt toujours pris à la hauteur de l'appui des fenêtres pour en

faire voir leur distribution ; ainsi les murs étant censé coupés en cet endroit , le plan en doit être lavé d'une teinte entiere de la couleur qui conviendra, (*art. 2. & 3. Sect. 3.*) en épargnant l'endroit des portes & des fenêtres où l'on ne lave rien, (*art. 4. même Sect.*) Il en sera de même pour le plan de chaque étage.

2. Les cloisons de charpente seront lavées d'une couleur de bois, quoiqu'il y ait de la maçonnerie entre les poteaux, pour les distinguer des murs en parpain, qui ont à peu près la même épaisseur ; ou en rouge si c'est un projet, lorsque c'est de l'Architecture civile ; & en jaune, si le projet est de l'Architecture militaire.

3. Les cloisons de planches seront aussi lavées de la couleur de bois, & quoiqu'elles puissent être assez distinguées des cloisons de charpente avec galandage, par leur épaisseur qui est bien différente, on ne laissera pas que de hacher leur plan, parce que la coupe de tous les ouvrages de bois doit être hachée.

4. Les portes & les fenêtres se marquent dans les murs par des espaces non lavés qui en marquent les largeurs , ausquels espaces on figure leurs tableaux & leurs embrasures, comme il est aisé de voir par le plan du rez-de chaussée, (*pl. 11. fig. 1.*)

5. Quant aux escaliers, on en marque la premiere rampe en lignes noires déliées, &

les autres rampes, s'il y en a, par des lignes ponctuées, (*fig. 1. même pl. 11.*) pour faire connoître qu'elles sont en l'air ; & on ne lave que le limon de la premiere rampe, & jamais les marches, à moins que le plan de l'escalier ne fût en particulier sur une grande échelle, qui fût au moins de trois lignes pour pied, afin qu'on en pût marquer tout le détail. On en doit faire de même à chaque étage.

6. Lorsque les planchers sont en plafond, on en ponctue la figure sur le plan. On ponctue aussi la place des lits, en leur donnant la largeur qu'ils doivent avoir, sur toujours six pieds de longueur, comme il est aisé de voir par celui de la chambre, marqué *l*, sans y rien laver, non plus qu'aux plafonds, (*pl. 11. fig. 1.*)

7. A l'égard des minuties, comme fours, potagers, pierres où l'on lave la vaisselle & où l'on écure, auges, puits, latrines, & autres, on les figure dans le plan & dans la coupe, autant qu'il est possible, & en la maniere qu'elles sont marquées, (*pl. 11. fig. 1. & fig. 4.*) sans y rien laver, si ce n'est les puits & leurs auges, où l'on met de la couleur d'eau, & du noir dans la lunette des latrines.

8. Pour ce qui est de l'étage des souterreins, qui comprend les caves à vin, les cuisines & les offices, on en marquera les

voûtes, comme il ſuit, (*planc. 11. fig. 3.*).

Si elles ſont en berceau, ſoit à plein ceintre ou ſurbaiſſé, on décrira à un des bouts du berceau un demi-cercle ponctué pour celles à plein ceintre, lequel demi-cercle ſera couché ſur le plan du berceau, comme *E*; & ſi elles ſont ſurbaiſſées, on fera une ellipſe, c'eſt-à-dire une anſe de panier, en terme d'ouvrier, qui aura la hauteur relative à la voûte effective, comme *F*, (*pl. 11. fig. 3.*).

Mais ſi les voûtes ſont d'arrêtes, on les marquera par deux diagonales ſur leur plan, qui ſeront auſſi ponctuées, comme *G*, (*pl. 11. fig. 3.*).

[illegible] enfin ces voûtes ſont en arc de cloître, on les marquera par des lignes ponctuées paralleles à leurs côtés, & on en marquera auſſi les arrêtes par deux diagonales ponctuées, & deux autres croiſées, ſelon les clefs de la voûte, comme *H*, (*pl. 11. fig. 3.*)

9. S'il y a quelque endroit dans l'emplacement des ſouterreins qui ſoit plein ou maſſif, c'eſt-à-dire qui ne ſoit point ſouterrein, on le lavera d'une couleur de terre rougeâtre, comme les foſſés ſecs.

10. On marque dans les écuries les mangeoires par de petites lignes noires, qui en figurent le plan, qu'on lave enſuite d'une couleur de bois: on marque auſſi la ſéparation des chevaux par des lignes noires que

l'on eſpace de quatre pieds pour les chevaux de carroſſe, & de trois pieds & demi pour ceux de ſelle, ſur environ huit pieds de longueur, compris la mangeoire, & au bas de chaque ligne de ſéparation on y figure le plan du poteau auquel eſt attachée la perche qui ſépare un cheval d'un autre, comme on peut le voir dans l'écurie marquée *k*, (*pl. 11. fig. 1.*)

11. Enfin les murs mitoyens doivent être marqués par une ligne ponctuée dans le milieu de l'épaiſſeur du mur, tant dans le plan que dans le profil.

12. Lorſqu'il faudra repréſenter le plan de la couverture d'un bâtiment, pour en faire voir les noues & les arrêtiers, pour ſervir à la conſtruction du comble, (*pl. 11. fig. 5.*) voici comme il faudra laver ce plan.

On donnera ſur les faces du côté que le jour vient, la couleur qui conviendra à la nature d'ouvrage, c'eſt-à-dire un rouge jaunâtre ſi la couverture eſt de tuile, & pour cela on ſe ſervira d'une demi-teinte de vermillon, ou d'un bleu brun ſi elle eſt d'ardoiſe, obſervant de conſerver toute la force de la teinte au ſommet deſdites faces, en la diminuant inſenſiblement à rien juſqu'à leur pied.

A l'égard des faces qui ne ſont point du côté du jour, on les lavera d'abord avec une

demi-teinte d'encre de la Chine, en conservant toute la force de cette teinte au sommet des faces, & en la diminuant insensiblement à rien jusqu'à leur pied, pour marquer l'ombre de ces faces; & quand la teinte sera entierement séche, on étendra uniment une teinte claire de la couleur qui conviendra à la nature d'ouvrage.

13. Pour ce qui est du plan d'un jardin & d'un parterre, l'on en tracera par deux lignes déliées & paralleles les bordures de buis, des platebandes & autres compartimens, & le petit espace entre ces paralleles sera lavé d'une teinte de verd vif & foncé: on lavera aussi les platebandes d'une couleur de terre d'un brun rougeâtre, en adoucissant dans le milieu, pour rendre les terres en bahut, comme elles doivent toujours être, afin aussi que le lavis ne soit point placart; ensuite on les pointille d'une demi-teinte d'encre de la Chine. (*pl. 12. fig. 1.*)

14. Les piéces de gazon des parterres seront lavées d'une teinte claire de verd en plein, que l'on pointillera d'une demi-teinte d'encre de la Chine, comme les platebandes. (*même pl. fig 1.*)

15. Les ifs, les cyprès & autres arbres seront figurés en élévation, & peints dans le goût de la miniature. (*même pl. fig. 1.*)

16. Les arbrisseaux avec leurs caisses, &

les fleurs avec leurs pots, ſeront auſſi repréſentés en élévation, & peints dans le goût de la miniature, obſervant de donner la couleur de bois aux caiſſes, & aux pots un bleu clair, pour les marquer en fayence, quand même ils ſeroient de terre. (*pl. 12.*)

17. On repréſentera auſſi les jets-d'eau en élévation, ainſi que les ſtatues avec leur piédeſtal. (*pl. 12. fig. 2.*)

On pourra voir au ſujet des jardins & des parterres ceux qui ſont dans la diſtribution des maiſons de plaiſance, par M. Blondel, *cité ci-devant pag. 96.* pour en imiter le bon goût. Voilà pour ce qui regarde les plans particuliers des bâtimens civils & tout ce qui en dépend. Voyons à préſent pour les plans particuliers des ouvrages de fortification.

18. Le plan des revêtemens des terraſſes doit toujours être pris à la hauteur du cordon, pour en faire voir leur épaiſſeur au ſommet, à laquelle ajoutant leur talut, on connoît celle de leur baſe, c'eſt-à-dire l'épaiſſeur ſur la retraite; or ſi au-deſſus de ces revêtemens il n'y a aucun mur d'élévé, le plan étant pris à leur ſommet, doit être lavé d'une teinte claire de carmin, *Sect. 3. art. 2 & 4.*

Si deſſus les revêtemens eſt élevé un ſimple mur percé de creneaux pour faire le coup de fuſil, le plan doit être pris à la hauteur

des crenaux pour faire voir leur diſtribution; alors le mur étant coupé, doit être par conſéquent lavé d'une teinte entiere de carmin (*Sect. 3. art. 2. & 3.*); & ſi le ſommet du gros revêtement eſt plus épais que le mur crenelé, l'excédent de ce revêtement ſera lavé d'une teinte claire de la même couleur (*Sect. 3. art. 4*) ſi l'ouvrage ſubſiſte; ou en jaune ſi c'eſt un projet.

Mais ſi le mur élevé deſſus les revêtemens n'eſt qu'à hauteur d'appui, quoiqu'alors le plan en ſoit pris à cette hauteur, il faudra cependant l'imaginer coupé, afin qu'étant lavé d'une teinte entiere, on puiſſe le diſtinguer de l'excédent du gros révêtement, qui ne doit être lavé que d'une demi-teinte.

Si enfin ce petit mur ſoutient une terraſſe que l'on nomme parapet dans la fortification moderne, alors le plan de ce mur étant pris à la hauteur du deſſus du parapet, doit être lavé d'une teinte claire de carmin, & le deſſus du parapet d'une teinte d'un verd brun, (*Sect. 3. art. 2. & 4.*). Mais comme le deſſus des parapets eſt ordinairement en pente pour plonger le coup de fuſil, (*pl. 9. & 13.*) on marquera cette plongée en tenant la teinte plus forte au ſommet, & en la diminuant inſenſiblement à rien vers le plus bas de cette plongée (*Sect. 2. art. 8.*) On en fera de même pour le talut de la banquette de ce parapet & pour celui du

rempart, ainſi que pour le talut du glacis du chemin couvert.

19. Dans le plan qui repréſente les fondations des ouvrages de fortification, le terrein qui n'eſt point occupé par les fondations, doit être lavé d'une teinte claire de couleur de terre rougeâtre, comme les foſſés ſecs, en épargnant les ſouterreins s'il y en a, dans leſquels il ne faut rien laver, comme nous l'avons dit pour les caves, (*Sect. 3. art. 7.*)

20. Le plan du deſſus d'un pont de pierre ne ſe lave en aucune maniere; pour celui de ſes garde-foux, il ſera lavé d'une teinte claire de la couleur qui conviendra. (*Sect. 3. art. 2. & 4.*)

21. A l'égard du plancher d'un pont de bois, on le lavera d'une teinte claire de couleur de bois, (*même Sect. art. 2. & 4.*). On n'entend parler ici que pour le plan particulier de l'un & l'autre pont, & non point pour celui d'un plan en entier.

22. Le plancher d'un radier d'écluſe & d'autres ouvrages ſemblables, ſera auſſi lavé d'une couleur de bois, ſur laquelle on mettra une couleur d'eau, en adouciſſant dans le milieu de la largeur, comme aux rivieres & canaux.

23. Le plan d'une riviere ou d'un canal ſe lave un peu plus fort ſur les bords que dans le milieu, c'eſt-à-dire en diminuant inſenſible-

ment à rien la couleur vers le milieu de son lit; mais si c'est un projet, après avoir lavé le lit de la riviere ou du canal, comme nous venons de le dire, on en lavera les bords du terrein en jaune, en adoucissant du côté des terres.

SECTION XV.

Des coupes, profils, élévations & façades, tant des bâtimens civils que des ouvrages de fortification, & autres. Pl. 8. 9. 11. & 13.

PREMIEREMENT DES COUPES.

1. DANS les coupes des ouvrages & des bâtimens, tant dans l'Architecture civile que dans la militaire, les endroits privés de lumiere, comme le fond des chambres, des greniers & des caves & autres souterreins, se lavent d'une teinte unie d'encre de la Chine, (*Sect. 3. art. 8.*) laquelle doit être d'autant plus forte, que ces fonds sont plus reculés, en épargnant l'épaisseur des murs & des cloisons de charpente & de planches, ainsi que toute la charpente du comble du bâtiment, lesquelles cloisons & charpentes seront lavées selon qu'il convien-

dra à ces natures d'ouvrages (*Sect. 3. art. 2.*) Ainsi dans la coupe d'un bâtiment, (*pl. 11. fig. 4.*) prise sur son plan, (*fig. 1.*) selon les lignes *AB*, *BC* & *CD*, le fond des chambres *I* & *K*, ainsi que celui du grenier *L*, & celui de la cave *P* étant plus reculé que le fond *M NO*, (*même fig. 4.*) qui est le mur de l'allée, jusqu'au fond de la cave qui perce le bâtiment, pour communiquer de la cour au jardin, doit être lavé d'une teinte entiere d'encre de la Chine, & le fond *MNO* d'une demi-teinte, parce que celui-ci est moins reculé.

2. A l'égard de la coupe des terres, elle se lave d'une demi-teinte d'encre de la Chine en bordure le long de la ligne qui en marque leur profil, en adoucissant vers le bas si l'ouvrage subsiste, ou en jaune si c'est un projet. (*pl. 13. fig. 1.*)

3. Pour ce qui regarde la coupe du pavé, elle se lave en rouge, comme celle de la maçonnerie. (*Sect. 3. art. 3.*)

4. On marque les eaux de la coupe d'une riviere avec de la couleur d'eau, en conservant la force de la teinte à la superficie de l'eau, & en l'adoucissant vers le fond de la riviere; & la coupe des terres des bords de la riviere ou du canal se lave d'une demi-teinte d'encre de la Chine, comme nous l'avons dit dans l'article ci-dessus; mais si la riviere ou le canal est un projet, on la-

vera ſeulement la coupe de leurs bords en jaune, en adouciſſant toujours vers le bas. *Voyez la fig. 4. pl. 8.*

5. La coupe des chappes de ciment ſe lave d'une teinte plus forte que celle de la maçonnerie.

6. La coupe du ſable, comme celui que l'on met deſſus les chappes du ciment, ſe doit laver d'une demi-teinte de gomme-gutte, qu'il faut enſuite pointiller d'une demi-teinte d'encre de la Chine.

Des Profils.

7. Dans les profils de fortification, ſi l'ouvrage ſubſiſte, la maçonnerie coupée, comme le revêtement *A*, (*pl. 13. fig. 1.*) ſera lavée d'une teinte entiere de carmin, (*par l'art. 2. & 3. Sect. 3.*) & celle qui n'eſt pas coupée, comme le contrefort *B*, (*même fig.*) doit être lavée d'une teinte claire de la même couleur; (*par l'art. 2. & 4. de la même Sect.*) mais ce qui eſt de terre, comme le rempart marqué *C*, (*même fig.*) ne ſe lave que ſur les bords du profil d'une demi-teinte d'encre de la Chine, que l'on adoucit vers le dedans, comme il eſt aiſé de le voir par la figure; & ſi c'eſt un projet, le tout ſera lavé en jaune, en obſervant les mêmes dégradations de teintes. (*Sect. 3. art. 2. 3. & 4.*

Il en doit être de même des bâtimens qui

regardent la fortification, comme casernes, corps-de-gardes, arcenaux, & autres, & les lignes de ces desseins doivent toujours être noires. (*même Sect. art. 1.*)

8. Mais dans l'Architecture civile la maçonnerie coupée ou rompue ne se lave point, & lorsque le dessein est au moins sur un pouce pour une toise, on la pointille avec une demi-teinte d'encre de la Chine si l'ouvrage subsiste, ou avec une demi-teinte de carmin si c'est un projet, pour distinguer les endroits coupés d'avec ceux qui ne le sont pas, comme les portes, les fenêtres, où l'on ne lave rien, non plus que dans le plan (*a*), & les lignes du dessein seront toujours noires, soit que l'ouvrage subsiste, ou qu'il soit en projet. *Sect. 3. art. 1. 2. 3. & 4.*

Des élévations & façades.

9. Pour ce qui est de celles qui concernent les ouvrages de fortification, elles seront lavées d'une teinte très-claire de la couleur qui conviendra, (*Sect. 3. art. 2. & 4.*) qui sera moins forte à proportion qu'une façade sera plus reculée à l'égard d'une autre. Ainsi si l'ouvrage subsiste, les faces *A* & *B* du bastion (*pl. 9. fig. 1.*) seront lavées d'une

(a) Voyez le Cours d'Architecture de D'Aviler, pl. 50. 51. 83. 84. & 85. & la Distribution des maisons de plaisance par Blondel, tom. I. pl. 7. 8. 21. 27. 36. & 44.

teinte claire de carmin, qui doit être plus forte que celle des façades des bouts de courtines *D* & *F*, qui en ſont plus éloignées, parce que, ſuivant l'optique, plus un objet eſt près de notre vûe, plus il nous eſt ſenſible, enſorte que la teinte des plus éloignées ne faſſe qu'éteindre la blancheur du papier, afin qu'on ne ſoit point obligé de faire la façade la plus avancée auſſi forte que ſi c'étoit de la maçonnerie écorchée; & ſi c'eſt un projet, on lavera en jaune, obſervant les mêmes dégradations de teintes.

10. Mais dans l'Architecture civile ſi l'édifice ſubſiſte, ſes façades ſeront lavées d'une teinte d'encre de la Chine, qui ſera plus forte à proportion que les façades ſeront plus reculées, ſuivant le même principe d'optique, enſorte que la face la plus avancée ſoit blanche; car on n'entend parler ici que des façades éclairées. Ainſi les façades des deux terraſſes marquées dans le plan, (*fig.* 1. *pl.* 11.) ſeront blanches; les parties de façades des deux pavillons qui paroiſſent au-deſſus des terraſſes, & celles du corps du bâtiment, ſeront lavées d'une teinte qui ne ſera qu'éteindre la blancheur du papier; & parce que la façade du corps de bâtiment eſt encore plus reculée que celle des deux pavillons, on repaſſera une ſeconde fois la même teinte ſur cette face du corps de bâtiment, après toutefois que la premiere ſera ſéche:

je viens de dire qu'on repaſſera une ſeconde fois la même teinte, afin d'être sûr que la dégradation des façades ſoit proportionnée.

11. A l'égard des portes & des fenêtres, elles ſeront toujours lavées dans toutes les façades d'une teinte entiere d'encre de la Chine, obſervant d'y faire une ombre coupée à gauche, & deſſous leur couverture, (*fig.* 2. & 4. *plan.* 11. *par la ſeconde régle*, *Sect.* 11.) mais il faut que la largeur de l'ombre ſoit environ le quart de celle de la fenêtre, pour être de goût.

12. Pour ce qui eſt des couvertures, elles ſeront lavées d'une demi-teinte de la couleur qui conviendra, (*Sect.* 3. *art.* 2.) en conſervant la force de la teinte à leur pied, & en la diminuant inſenſiblement juſqu'au faîte; & pour y bien réuſſir, on la lavera à pluſieurs teintes foibles. Pour cet effet on étendra d'abord une teinte très-claire ſur toute la couverture, & ſi-tôt qu'elle ſera imbibée, & non ſéche, on repaſſera la même teinte ſur environ les deux tiers de la hauteur, en commençant au pied, & en adouciſſant vers le ſommet; & lorſque cette deuxiéme teinte ſera auſſi imbibée comme la premiere, on repaſſera encore la même teinte ſur environ le tiers, en commençant toujours par le pied, & en adouciſſant vers le ſommet, afin de marier ces trois teintes

dans

dans leurs adouciſſemens ; & ſi l'on trouve que la couverture ne ſoit pas aſſez haute en couleur, on paſſera encore la même teinte une fois. Alors cette couverture ſera lavée ſuivant l'optique, qui rend les objets moins ſenſibles à meſure qu'ils s'éloignent de notre vûe ; mais comme la plûpart des Deſſinateurs font le contraire, je veux dire qu'ils lavent les couvertures plus fortement à leur ſommet qu'à leur pied, voyez l'Avertiſſement qui eſt à la fin de la Section XII. pour être convaincu de leur erreur ſur cet article.

Notez qu'il ne faut pas laver en noir la baye d'une porte d'un mur de clôture, comme je l'ai vû faire à quelques-uns, parce que le jour paſſant à travers, il ne peut pas y avoir d'ombre ; mais ſi l'on ferme cette baye de ſa porte mouvante, on la lavera d'une couleur de bois, & l'on fera une ombre coupée, comme nous l'avons dit ci-devant pour les portes & fenêtres d'une façade.

Il eſt bon de marquer ſur l'épaiſſeur des murs la place des poutres des planchers ; cette place doit être blanche, ſans y rien laver.

AVERTISSEMENT.

Quoique je n'aye pas prétendu enſeigner dans ce Traité la diſtribution des bâtimens, ni aucune conſtruction, mais bien la maniere de deſſiner & de laver toutes ſortes

d'ouvrages, j'ai cependant composé celle du bâtiment de la planche 11, où j'ai mis tout ce qui peut se trouver dans la distribution des bâtimens, pour faire voir de quelle maniere l'on doit en laver & exprimer en petit les minuties, & j'ai supposé qu'on ne pouvoit pas prendre des jours par les côtés du bâtiment, soit qu'il ne fût pas isolé ou qu'il ne fût pas permis d'en prendre, pour faire voir qu'on peut éclairer certaines piéces autant qu'il est possible par une ouverture dans le toît, ce qui forme une petite cour; mais cette ouverture doit toujours être dans une croupe, & jamais dans une face où cela ne seroit pas propre.

Explication des lettres de la Planche 11.

La premiere figure est le plan d'une maison, sur les côtés de laquelle on suppose que l'on ne peut pas prendre des jours, soit qu'il ne soit pas permis d'en prendre, ou qu'elle soit resserrée entre d'autres maisons; voici les parties de cette figure avec leurs dimensions.

a. Passage qui perce le bâtiment de la cour au jardin, de 6 pieds de largeur.

b. Salle de 15 pieds de largeur sur 20 de profondeur.

c. Office de 10 pieds en quarré.

d. Garde-manger de pareille grandeur, éclairé par une fenêtre au-dessus de la porte

qui communique à la petite cour au four.

e. Cour du four de 10 pieds ſur 9 $\frac{1}{4}$, laquelle prend jour par une ouverture de même grandeur dans la croupe du toît.

f. Cabinet de 10 pieds ſur 9 pieds $\frac{1}{4}$, où doit coucher la Cuiſiniere.

g. Cuiſine de 15 pieds de largeur ſur 20 de profondeur.

h. Décharge de la cuiſine, de 10 pieds ſur 14, où l'on pourra faire la leſſive.

i. Cabinet au linge ſale, de 7 pieds ſur 10.

k. Ecurie de 9 pieds $\frac{1}{2}$ ſur 20 de profondeur.

l. Chambre de parade à coucher, de 15 pieds de largeur ſur 20 de profondeur.

m. Cabinet de toilette, de 10 pieds en quarré.

n. Garde-robe de pareille grandeur.

o. Petite cour aux latrines de 10 pieds ſur 9 $\frac{1}{4}$, laquelle prend jour par une ouverture de pareille grandeur dans la croupe du toît.

p. Eſcalier de 9 pieds $\frac{1}{4}$ ſur 15 pieds.

q. Salon à manger, de 9 pieds $\frac{1}{4}$ ſur 15 pieds, avec cheminée.

r. Anti-cabinet, de 9 pieds $\frac{1}{4}$ ſur 10.

s. Cabinet de 10 pieds ſur 14 pieds de profondeur, avec cheminée.

t. Retranchement de 7 pieds ſur 10, pour ſerrer les livres & papiers de conſéquence.

u. Bucher de 9 pieds $\frac{1}{2}$ ſur 20.

La deuxiéme figure repréſente la face du

corps de logis, & celle des deux pavillons & des deux terrasses.

La troisiéme figure est le plan des caves ou souterreins, dont voici l'explication des lettres.

E. Voûte à plein ceintre en berceau.

F. Voûte surbaissée, ou en anse de panier, pour parler vulgairement.

G. Voûte d'arrête.

H. Voûte gothique, ou en arc de cloître.

La quatriéme figure fait voir la coupe du corps de logis & la façade d'une des aîles du bâtiment, prises sur les lignes *AB* & *CD*, dont voici l'explication.

M & P. Cave de 8 pieds de hauteur sous clef.

I. Chambre de rez-de-chaussée de 11 pieds ½ de hauteur.

K. Chambre du premier étage, de même hauteur.

L. Grenier de 7 pieds de hauteur sous l'entrait.

MNO. Façade d'un des deux murs de l'allée, ou passage sur la moitié de sa longueur.

Enfin la cinquiéme figure est le plan de la couverture & celui des terrasses, vû à vûe d'oiseau, dont voici l'explication des lettres.

Q. Ouverture dans la croupe, pour donner jour à la petite cour des latrines.

R. Autre pareille ouverture dans la crou-

pe, pour donner jour à la petite cour du four, & de la fraîcheur au garde-manger.

S. Pan de couverture.

Nota 1°. Que le four a ſa bouche ſous la hotte de la cheminée de la cuiſine.

2°. Que les fourneaux ou potagers ſont dans l'embraſure de la fenêtre de la cuiſine, qui eſt proche du cabinet où couche la Cuiſiniere.

3°. Le puits & ſon auge ſont l'un & l'autre entre la fenêtre du cabinet au linge ſale, & celle de l'écurie.

Et enfin les latrines qui ſont dans la petite cour *o*, ſont ſéparées, l'une pour les Maîtres & l'autre pour les domeſtiques, & leur foſſe qui eſt plus baſſe que les caves, eſt de la même grandeur que leur cour.





TROISIÉME PARTIE.

SECTION I.

Des parties du Plan en entier, & généralement de tout ce qui y eſt compris, ainſi que du payſage qui l'environne. Dans quel goût & dans quel détail on doit exprimer le tout. Planches 14. & 15.

AVERTISSEMENT.

ON a mis cette Section par ordre alphabétique, afin de trouver avec plus de facilité les choſes dont on a beſoin.

Arſenal. Dans les places dont l'échelle eſt d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toiſes, on en deſſinera & lavera au carmin les maſſes des bâtimens, obſervant de laiſſer en blanc tout ce qui ſera cour, autant qu'il ſera poſſible, comme *a. pl.* 14.

Mais lorſque l'échelle ſera d'une ligne pour trois toiſes au plus, on pourra fort bien diſtinguer l'arſenal des autres bâtimens, ou en marquant les forges par de petits ſoufflets, & les moulins à bras & à cheval par des

petites roues, que l'on deſſinera l'une & l'autre à l'encre de la Chine, obſervant de les placer dans la partie de bâtimens qui leur convient, qui eſt toujours la plus éloignée du logement des Officiers d'artillerie & de la ſalle d'armes. On diſtinguera auſſi ce qui ſera hangar. Et enfin on repréſentera, ſi l'on veut, en plan, le comble de la ſalle d'armes, en marquant les arrêtes & les noues de la couverture, (comme *A*, *pl.* 15.) & l'on deſſinera & lavera le tout, comme il eſt dit *art.* 2. *Sect.* 3. 2*e*. *partie*.

Bac. On l'exprimera par une petite ligne noire que l'on fera traverſer la riviere, en lui donnant une courbure du côté du courant de l'eau, & en marquant un pieu à chaque bout. Cette ligne courbe marque la corde qui conduit le bac. *pl.* 14.

Banquette. Il n'eſt pas néceſſaire de la marquer, à moins que l'échelle du plan ne ſoit au moins d'une ligne pour trois toiſes, alors on l'exprimera par une ligne noire très-déliée, qui marquera tout enſemble ſon talut, ne pouvant point entrer dans un plus grand détail, à moins que l'échelle ne ſoit d'une ligne pour toiſe.

Batardeau. Dans les plans dont l'échelle eſt d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toiſes, on l'exprimera par deux lignes déliées & paralleles, qui ſeront rouges ſi le batardeau eſt de maçonnerie, & noires s'il

n'eſt que de terre; obſervant de mettre dans le milieu de la longueur du premier un petit zero, pour marquer la petite tourelle appellée *Dame*, comme à celui qui eſt à l'angle flanqué du baſtion 4. (*pl.* 14.) dont l'uſage eſt d'empêcher qu'on ne ſe gliſſe d'un bout du batardeau à l'autre; & on lavera entre les deux paralleles & dans la dame, de la couleur qui conviendra, *par l'art.* 2. *Sect.* 3. 2ᵉ. *partie.* On ne marquera point les taluts ni de l'un ni de l'autre, n'étant pas ſenſibles, ſelon cette échelle, comme il eſt aiſé de le voir par celui qui eſt à l'angle flanqué du baſtion 2. *pl.* 14.

Mais lorſque l'échelle ſera d'une ligne pour trois toiſes au plus, on marquera ceux de maçonnerie par trois lignes au carmin, dont celle du milieu ſera très-déliée, obſervant de ne point paſſer celle-ci par-deſſus la dame, & on les lavera en rouge clair. *Voyez celui qui eſt à l'angle flanqué du baſtion* 4. *pl.* 15. A l'égard de ceux de terre, on marquera leur talut & on les lavera comme les parapets. *Voyez celui qui eſt à l'angle flanqué du baſtion* 2. *pl.* 15.

Bâtiment particulier. Dans les plans dont l'échelle eſt d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toiſes, on en deſſinera le contour au carmin, & on le lavera d'une demi-teinte, excepté ce qui ſera cour & jardin, autant qu'il ſera poſſible, comme

celui marqué *b*, (*planche* 14.) ſinon on en lavera l'emplacement tout uni, en adouciſſant dans le milieu, ne diſtinguant ni cour ni jardin, comme les deux iſles *c* & *d*, ou ſans adouciſſement, comme celles marquées *e*.

Mais lorſque l'échelle ſera d'une ligne pour trois toiſes au plus, on en pourra repréſenter, ſi l'on veut, le plan de la couverture, en en marquant les arrêtes & les noues, & en la lavant de la couleur qui conviendra, *par l'art. 2. Sect. 3. ſeconde partie. Voyez le bâtiment B. pl.* 15.

Batterie à barbette. Dans les plans dont l'échelle eſt d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toiſes, on marquera ſeulement ſon emplacement par des lignes déliées, qui ſeront rouges ſi ſon revêtement eſt de maçonnerie, ou noires s'il eſt de gazon, ſans marquer les madriers de la plateforme; mais l'on marquera ſes petites rampes par où l'on monte le canon, obſervant d'en mettre deux lorſque le baſtion eſt vuide, comme à celle qui eſt à l'angle flanqué du baſtion 2. (*pl.* 14.), & une ſeulement lorſqu'il eſt plein, comme à celle du baſtion 4. *même planche.*

Mais lorſque l'échelle ſera d'une ligne pour trois toiſes au plus, on marquera les taluts de ſon revêtement quand il ne ſera que de gazon; on marquera auſſi les ma-

driers de la plate-forme, qu'on lavera d'une couleur de bois claire, comme l'on peut voir aux angles flanqués des baſtions 2 & 4. *pl.* 15.

Batteries avec embraſures. Il n'eſt guères poſſible de les marquer, à moins que l'échelle ne ſoit d'une ligne au moins pour trois toiſes, encore cela n'eſt pas abſolument néceſſaire.

Berme. Il n'eſt pas néceſſaire auſſi de la marquer, à moins que l'échelle du plan ne ſoit au moins d'une ligne pour trois toiſes, alors on l'exprimera par une ligne noire déliée, bien nourrie; mais il faut toujours les marquer aux ouvrages à demi-revêtemens, afin de les diſtinguer des revêtemens entiers. *Voyez les demi-lunes* 1. 3. & 5. *planc.* 14 & 15.

Bois, ou Forêt. Le goût en doit être expéditif; car il arrive ſouvent qu'il y en a beaucoup à faire dans l'accompagnement d'un plan & dans les cartes; il faut donc ſuivre le goût qui expédie le plus, pourvû qu'il ſoit paſſable, & ſuivi des bons Deſſinateurs; celui que nous allons enſeigner eſt ſuivi de pluſieurs.

Je figure premierement les arbres par quatre ou cinq petits traits de plume chacun, à l'encre de la Chine, obſervant d'en mettre par intervalle deux ou trois enſemble, & quelquefois davantage, ſans les ranger trop

régulierement, ni les faire trop égaux, y mêlant aussi de petites brouſſailles par intervalle, en les ſemant plus clair les uns & les autres en des endroits qu'en d'autres; enſuite je donne ma teinte claire de verd ſur toute l'étendue du bois, & quand cette teinte eſt bien ſéche, je donne un petit coup de verd foncé ſur chaque arbre, du côté de l'ombre, pour le rendre de relief, le tout dans le goût marqué dans la *pl.* 14.

Boulangerie. Lorſqu'elle eſt ſous terre, comme deſſous un baſtion plein, ou ſous le rempart d'une courtine, on en marque la figure par des lignes ponctuées en rouge, *ſuivant l'art.* 7. *Sect.* 2. *ſeconde partie;* & quand elle eſt hors de terre, on en deſſine le bâtiment tel qu'il eſt, que l'on détaille ſelon que la grandeur de l'échelle le permet, & on le lave comme les autres bâtimens.

Canal. S'il eſt revêtu de maçonnerie, les lignes qui marqueront ſon revêtement ſeront en rouge; mais s'il n'eſt pas revêtu, les lignes ſeront noires, & on lavera ſon lit avec la couleur d'eau, comme les rivieres; & s'il eſt en projet, on lavera ſes bords en jaune, en adouciſſant du côté des terres. *Voyez planche* 14.

Caponiere. Dans les plans dont l'échelle eſt d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toiſes, on en marquera le parapet par

une ligne ſeulement, comme à celle qui eſt à la gorge de la demi-lune 1, (*pl.* 14 *&* 15.) laquelle traverſe le foſſé, obſervant de laiſſer un paſſage du côté de la contreſcarpe, pour communiquer dans le foſſé & dans les autres ouvrages, & on lavera ſon glacis comme celui des chemins couverts, puiſqu'il eſt fait de même.

Mais lorſque l'échelle eſt d'une ligne pour trois toiſes au plus, il faut y marquer la banquette, ainſi qu'aux autres ouvrages, comme on peut le voir à celle qui eſt à la gorge de la demi-lune 1. *pl.* 15.

Cavalier. Il ne ſera point néceſſaire d'y marquer les embraſures des batteries, ni les taluts de ſon revêtement, ſi ce n'eſt lorſque le plan ſera ſur l'échelle d'une ligne pour trois toiſes au plus; ce qui n'eſt point abſolument néceſſaire; au reſte ſon parapet ſera lavé d'une teinte entiere d'encre de la Chine, comme celui des autres ouvrages.

Caſernes.
Chapelle. } Voyez *Bâtiment particulier.*

Chauſſée. On la deſſinera à l'encre de la Chine, & l'on y marquera ſes taluts, pourvû que l'échelle du plan ne ſoit pas moindre que d'un pouce pour cent toiſes; & on lavera d'une demi-teinte d'encre de la Chine l'un de ſes taluts, qui ſera du côté de l'ombre. On marquera auſſi les ponts aux endroits où il y en aura, obſervant de faire

ceux de pierre en rouge, & ceux de bois à l'encre de la Chine, en marquant à ceux-ci les madriers de leur plancher, autant qu'il sera possible, le tout dans le goût de la chaussée qui traverse le marais, *pl.* 14.

Chemins. On les marquera par deux lignes déliées & tendres à l'encre de la Chine, tracées négligemment, & non ferme, observant de mettre des haies où il y en aura, par de petites broussailles, dans le goût de celles du paysage, (*pl.* 14.) sans y rien laver.

Je ne puis passer sous silence le mauvais goût de quelques dessinateurs au sujet des chemins, les uns les marquant par deux lignes paralleles, & donnant d'un côté une ombre coupée, ce qui les éleve comme une chaussée, pendant qu'ils sont le plus souvent creux; les autres enfin les lavent dedans d'une couleur de terre rougeâtre; mais ces goûts ne valent rien, & ne sont point naturels: à l'égard de ceux qui sont ponctués, tout autre que celui qui a fait le plan est en droit de les prendre pour des aqueducs ou des chemins souterreins, comme il y en a sous l'Observatoire de Paris.

Chemin couvert. La ligne qui en marque le parapet doit être un peu moins grosse que celle du trait magistral de la place; au surplus on ne lave point leur terre-plein, mais seulement leur glacis, avec une demi-teinte d'encre de la Chine, en adoucissant in-

ſenſiblement à rien vers leur pied.

Chemin des Rondes. On n'y lave rien non plus.

Cimetiere. On les màrque ordinairement par de petites croix rouges ou noires, pour marquer les unes de pierre, & les autres de bois.

Contreſcarpe. Voyez *Revêtement.*

Communication. Celles qui ſont pour communiquer à quelque redoute ou lunette qui ſont au pied du glacis du chemin couvert, s'expriment dans les plans dont l'échelle eſt d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toiſes au plus, par deux lignes noires ſeulement, ſans entrer dans un plus grand détail, comme il eſt aiſé de voir par celles qui communiquent du chemin couvert aux lunettes 6. & 7. *pl.* 14.

Mais lorſque l'échelle ſera d'une ligne pour trois toiſes au plus, il ſera bon de marquer les traverſes que l'on y fait pour empêcher l'enfilade; & les deux lignes qui marquent la communication ſeront en crochet comme les chemins couverts. *Voyez celles des lunettes 6. & 7. pl.* 15.

Corps-de-garde. Dans les plans dont l'échelle eſt d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toiſes, on le marquera par un petit rectangle deſſiné & lavé au carmin. *Voyez celui de la demi-lune 3. pl.* 14.

Mais lorſque l'échelle ſera d'une ligne pour trois toiſes au plus, on pourra fort bien exprimer ſa galerie qui ſert à mettre les armes à couvert pendant le jour. *Voyez celui de la demi-lune 3. pl. 15.*

Digues. Celles qui ſont de maçonnerie ſeront deſſinées & lavées au carmin, obſervant de faire le trait du côté de l'eau plus gros que l'autre, qui doit être délié ; & celles qui ne ſont que de terre ſeront deſſinées & lavées à l'encre de la Chine ; mais celles qui ne ſoutiennent l'eau qu'à une certaine hauteur, ſervant de déchargeoir au canal dont elles ſoutiennent les eaux, ſont toujours de maçonnerie, & pavées deſſus, lequel pavé eſt entretenu par une charpente, que l'on exprime comme celle qui ſoutient l'eau du canal qui paſſe dans la redoute 8. *pl.* 14.

Echelle. Le goût le plus ſimple eſt le plus propre pour les échelles des deſſeins. *Voyez celles de la pl. 4.*

Egliſe. Voyez *Bâtiment particulier.* Au ſurplus mettez une petite croix dans l'endroit du maître-autel.

Embraſures. Il n'eſt point abſolument néceſſaire de les marquer, à moins que l'échelle du plan ne ſoit d'une ligne pour trois toiſes au plus, parce qu'elles ne ſont pas ſenſibles lorſque l'échelle eſt plus petite.

Eſcalier. Il n'eſt point néceſſaire non plus

de marquer les eſcaliers que l'on fait aux angles rentrans de la contreſcarpe pour monter ſur le chemin couvert, ainſi que ceux qui ſont aux gorges des ouvrages détachés pour monter de même ; à moins que l'échelle ne ſoit auſſi d'une ligne pour trois toiſes au plus. *Voyez la pl.* 15.

Eſcarpe. Voyez *Revêtement.*

Ecluſe. Lorſque l'échelle du plan eſt plus petite qu'un pouce pour trente-ſix toiſes, on en marque les bajoyers & les piles par une ligne ſeulement au carmin, de la groſſeur de celle des revêtemens des ouvrages, obſervant de faire les piles pointues aux deux bouts, pour en exprimer les avants & arrieres-becs. *Voyez l'écluſe qui eſt à l'angle ſaillant du chemin couvert du baſtion* 4, *planche* 14.

Mais lorſque l'échelle du plan ſera d'une ligne pour trois toiſes au plus, c'eſt-à-dire d'un pouce pour trente-ſix toiſes, on marquera l'épaiſſeur des bajoyers & des piles de l'écluſe par deux lignes déliées au carmin, entre leſquelles on lavera d'une teinte entiere de la même couleur. *Voyez celle qui eſt à l'angle ſaillant du chemin couvert, vis-à-vis l'angle flanqué du baſtion* 4. *pl.* 15.

Etang. On en marquera les bords & la chauſſée qui en ſoutient les eaux, à l'encre de la Chine, obſervant de marquer auſſi les taluts de cette chauſſée ; & ſi elle eſt revêtue

du

du côté de l'eau, comme il arrive quelquefois, soit que ce revêtement soit à pierre séche ou avec mortier, on l'exprimera comme les autres revêtemens, par une ligne rouge, & l'on marquera l'endroit de la vanne par deux lignes ponctuées en travers de la chaussée sur toute sa largeur; on observera aussi de faire par intervalle dans l'étang & sur ses bords quelques joncs & roseaux, le tout irrégulierement, & on en lavera l'étendue avec la couleur d'eau, en adoucissant dans le milieu. *Voyez celui de la pl.* 14.

Fléche. Pour marquer & connoître le courant de l'eau des rivieres & des ruisseaux, on met une petite fléche dans leur lit, ou à côté de leur bord, lorsque ce lit n'a pas assez de largeur pour pouvoir l'y placer, laquelle fléche l'on dessine assez petite à l'encre de la Chine & dans le goût le plus simple. *Voyez celle qui marque le cours de la riviere, pl.* 14. *&* 15. Le petit dard est le bout de la fléche qu'on doit entendre marcher le premier avec l'eau.

Fontaine. Si le bassin de sa source est de maçonnerie, on en dessinera le plan au carmin, & on l'emplira de couleur d'eau.

Fossés. S'ils sont pleins d'eau, on les lavera avec la couleur d'eau, en adoucissant la teinte vers le milieu, & en en conservant la force sur les bords, autant qu'il sera possible;

& si les fossés sont secs, on les lavera d'une couleur de terre rougeâtre.

Fraises. On ne les marque point dans un plan en entier : on peut dire en passant qu'elles ne sont pas plus utiles que la cinquiéme roue à un chariot, sur tout lorsque la piéce est bien palissadée au pied & sur sa berme ; elles ne lui servent donc tout au plus que d'ornement.

Glacis. On les lave avec une demi-teinte d'encre de la Chine, en en conservant la force au sommet, & en l'affoiblissant insensiblement à rien vers leur pied. On observera de ne pas laver toutes les faces, mais une seulement alternativement.

Guérite. On ne les marque point dans un plan en entier, si ce n'est leur passage, lorsque l'échelle du plan est d'un pouce pour trente-six toises au plus ; mais cela est assez inutile.

Halle. Dans les plans dont l'échelle n'est que d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toises, il suffira de laver son emplacement d'une demi-teinte de carmin, comme les autres isles des bâtimens.

Mais lorsque l'échelle du plan sera d'un pouce pour trente-six toises au plus, on en marquera les piliers, que l'on dessinera & lavera au carmin. *Voyez celle marquée C. pl.* 15.

Hôpital. Voyez *Bâtiment particulier.*

Hauteur. On les deſſinera à la plume, ou ſimplement avec le pinceau à l'encre de la Chine. *Notez* qu'il n'eſt pas aiſé d'y réuſſir de bon goût, ſur tout à la plume, parce qu'il eſt plus difficile de les repréſenter en plan, comme l'on doit toujours faire, qu'en perſpective. *Voyez Montagne.*

Haies. On les exprimera par de petites brouſſailles, à l'encre de la Chine, par deſſus leſquelles on donnera un petit coup de pinceau avec du verd.

Jardins. On les deſſinera avec une demi-teinte d'encre de la Chine, dans le goût qu'on les voit, (*planche* 14.) & l'on donnera quelques petits coups de pinceau avec du verd dans des endroits, & du jaune dans d'autres; le tout irrégulierement & très-légerement.

Notez que les Jardins qui ſont dans la *pl.* 14. ſont fermés par de petits foſſés ou canaux que la riviere remplit d'eau.

Iſles des maiſons bourgeoiſes. On en deſſinera le contour au carmin, obſervant de faire les lignes du côté du jour déliées, & celles du côté de l'ombre plus groſſes, comme nous l'avons expliqué *dans la ſeconde partie, ſection* 2. ſur-tout dans les plans où les rues ſont un peu régulieres; car lorſqu'elles ſont trop irrégulieres, il eſt plus à propos de faire toutes les lignes déliées; enſuite on lavera l'étendue de chaque iſle

d'une demi-teinte de carmin, en l'affoibliſſant dans le milieu, comme celle qui eſt marquée *d* (*pl.* 14.) & *D* (*pl.* 15.); ou ſi l'on aime mieux, on les lavera uniment avec une teinte claire, comme celles marquées *e*, (*pl.* 14.) & *E*, (*pl.* 15.) Voilà les deux goûts les plus ſuivis, on choiſira celui qui plaira : cependant il eſt bon de dire que le dernier goût ne convient guères que pour les plans dont l'échelle n'eſt que d'un pouce ou d'un pouce & demi pour cent toiſes.

Iſle de riviere. On les deſſinera à l'encre de la Chine, & on en lavera l'étendue d'une teinte claire de verd, que l'on affoiblira dans le milieu en adouciſſant, obſervant de conſerver la force de la teinte ſur les bords, lorſque le terrein ſera aſſez grand pour pouvoir le faire, ſinon on les lavera tout uniment; enſuite on fera de petites brouſſailles dans ces iſles; on y donnera auſſi un petit coup de verd avec le pinceau, dans le ſens horizontal; on en fera de même avec du jaune, le tout légerement, par intervalles & irrégulierement.

Ligne magiſtrale. Voyez *Revêtement.*

Magaſin à poudre. Dans les plans dont l'échelle n'eſt que d'un pouce ou d'un pouce & demi par cent toiſes, on en marquera les murs de la cage par une ligne rouge ſeulement, égale à celle du revêtement des ou-

vrages, ſans en marquer les contreforts, enſuite on les lavera d'une teinte claire de carmin. A l'égard du mur de clôture qui eſt autour du magaſin, on le marquera par une ligne rouge déliée; & s'il n'y a que des paliſſades au lieu de mur, on les exprimera par des points noirs. *Voyez celui qui eſt dans le baſtion 2. pl. 14.*

Mais lorſque l'échelle du plan ſera d'un pouce pour trente-ſix toiſes au plus, il ſera beaucoup mieux de marquer l'épaiſſeur du mur de la cage du magaſin & de ſes contreforts, par deux lignes déliées au carmin, entre leſquels on lavera de la même couleur, & on exprimera la voute par deux lignes ponctuées d'angle en angle de la figure, ſans y rien laver; au ſurplus on obſervera de marquer la porte du magaſin, auſſi-bien que celle du mur de clôture dont il eſt iſolé; & ſi au lieu de ce mur il n'y avoit que des paliſſades, on les exprimeroit par de petits zeros. *Voyez le magaſin à poudre qui eſt dans le baſtion 2. pl. 15.*

Marais. On les exprimera par des ondes de couleur d'eau, que l'on tracera à la plume avec l'encre de la Chine; enſuite on lavera entre ces ondes d'une teinte de verd égale à celle des prairies, ſur laquelle on fera des herbages en maniere de roſeaux, le tout dans le goût de celui qui eſt dans la *planche 14.*

Montagne. Les uns les deſſinent à la plume, enſuite lavent par-deſſus les coups de plume avec une demi-teinte d'encre de la Chine, en donnant la teinte plus forte du côté de l'ombre ; mais ce goût a un air ſale & ridicule : ainſi je n'ai jamais trouvé que la plume fît bien avec le lavis. Si l'on dit que le lavis ſert pour donner l'ombre plus forte dans des endroits que dans d'autres, je répondrai que cela ſe doit faire par des hachures plus fortes, ſans quoi la plume n'a rien de beau ; il faut donc ou tout un, ou tout autre. Les autres font les montagnes entierement au pinceau, avec l'encre de la Chine, cette maniere eſt plus aiſée à attraper de bon goût, que celle à la plume, elle convient mieux auſſi lorſqu'il s'agit de faire des terres labourées, des vignes, des bois & autres payſages ſur ces hauteurs, parce qu'ils s'y trouvent moins brouillés que parmi des hachures à la plume ; mais il ſera encore bien de meilleur goût de faire les montagnes & les collines d'une couleur de terre rougeâtre, que l'on rembrunira du côté de l'ombre ; c'eſt le goût que je préfére à tous les autres.

Paliſſades. On ne les marque point dans les plans en entier, non plus que les *fraiſes*.

Parapet. Dans les plans en entier, on le lavera d'une teinte entiere d'encre de la

Chine, le plus uniment que l'on pourra.

Parterre. On en deſſinera la broderie à la plume, avec une demi-teinte d'encre de la Chine, ou avec une forte teinte de verd, & l'on en mettra une aſſez claire dans le fond. *Voyez celui du bâtiment marqué B, dans la pl.* 15.

Paſſage de guérite. On ne peut guères le marquer que dans les plans dont l'échelle eſt d'une ligne pour toiſe.

Pont de bois. On le deſſine à l'encre de la Chine, dans le goût de ceux qui traverſent le foſſé de la place & celui de la demi-lune, (*pl.* 14 & 15.) mais il ne faut pas que l'encre ſoit trop noire; la teinte pour laver les parapets ſera ſuffiſamment noire pour ces ſortes d'ouvrages; & pour diſtinguer le pont-levis du pont dormant, on y fait deux diagonales. *Voyez les mêmes planches.* Au ſurplus on n'y lave rien.

Pont de pierre. On les exprimera par deux lignes rouges paralleles, & l'on en marquera les avants & arrieres-becs, autant qu'il ſera poſſible. On n'y lave rien non plus.

Porte d'entrée d'une place. Dans les plans dont l'échelle eſt d'un pouce ou environ d'un pouce & demi pour cent toiſes, on en marquera le paſſage par deux lignes rouges, & s'il y a un corps-de-garde de chaque côté du paſſage dans le talut du rempart, comme à Sarrelouis, à Longwy & autres places

neuves, on les marquera auſſi en rouge, & on les lavera d'une demi-teinte de la même couleur. *Voyez ceux de la porte, entre* 2. & 4. *pl.* 14.

Mais lorſque l'échelle du plan ſera d'un pouce pour trente-ſix toiſes au plus, il ſera mieux de repréſenter les bâtimens qui ſont au-deſſus de la porte & des corps-de-gardes, par le plan de leur couverture, comme on peut le voir à la porte entre 2. & 4. *pl.* 15.

Poterne. On l'exprimera par deux lignes ponctuées traverſant le rempart, pour marquer leur paſſage ſouterrein, obſervant de marquer auſſi ſon entrée par des lignes qui ne ſoient pas ponctuées. *Voyez celles qui ſont dans le milieu des courtines, vis-à-vis les demi-lunes* 1. & 5. *pl.* 14. & 15.

Prairie. On en marquera la pointe de l'herbe par de petites vétilles, avec une teinte d'encre de la Chine qui ne ſoit pas plus forte que celle avec laquelle on lave les parapets des ouvrages; enſuite on paſſera une teinte claire de verd : mais il faut que le goût en ſoit léger, comme il paroît *par la pl.* 14.

Puits. On en deſſinera le contour au carmin, que l'on emplira de couleur d'eau.

Ravines. On les deſſinera à la plume ou au pinceau, en obſervant de faire le trait fort du côté du jour, & l'autre délié du côté de

l'ombre, *par la ſeconde régle, Section* 11. *de la ſeconde partie*: on donnera auſſi une petite ombre avec le pinceau contre le gros trait. *Voyez pl.* 14.

Redoute. On la deſſinera par un petit quarré au carmin, qu'on emplira d'une demi-teinte de la même couleur.

Redoute de terre. On la deſſinera à l'encre de la Chine telle qu'elle ſera, & on lavera ſon parapet & ſon foſſé comme les autres ouvrages.

Rempart. Anciennement on lavoit les remparts d'une demi-teinte d'encre de la Chine; mais à préſent on ne les lave plus.

Rampes. Il n'eſt point néceſſaire de les marquer, à moins que l'échelle ne ſoit d'un pouce pour trente-ſix toiſes au plus. *Voyez celles du talut du rempart à côté de la porte d'entrée de la place, & celles du rempart des demi-lunes* 3. & 5. *pl.* 15.

Revêtement. Lorſqu'il eſt de maçonnerie, on le marque par une ligne rouge bien nourrie, qui doit être plus groſſe que celle qui marque les gorges & les contreſcarpes des ouvrages; & lorſque ce revêtement n'eſt que de gazon, la ligne qui le marque doit être noire.

Notez que le demi-revêtement des ouvrages ſe diſtingue par un petit eſpace blanc, qui eſt une berme qu'on laiſſe entre ce demi-revêtement & le pied du talut exté-

rieur de la partie du revêtement qui eſt de gazon. *Voyez les demi-lunes* 1. 3. & 5. *planches* 14. & 15.

Rideau. Voyez *Hauteur & Montagne*.

Riviere. On renfermera ſon lit par deux lignes noires, dont celle du côté du jour ſera plus groſſe, & l'autre aſſez déliée, *par la ſeconde régle, Section* 11. *de la ſeconde partie*; enſuite on lavera ſon lit avec la couleur d'eau, en conſervant la force de la teinte ſur les bords, & en l'adouciſſant dans le milieu du lit, pourvû que la riviere ſe trouve d'une largeur à pouvoir le faire; car il faut que ce lit ait au moins deux lignes de pied de Roi, pour pouvoir ménager la force de la teinte ſur les bords & l'affoiblir dans le milieu, ſinon on le lavera tout uni.

Ruiſſeau. On le renfermera auſſi de deux lignes noires, ſi l'échelle du plan le permet, ſinon on ne fera qu'un trait, contre lequel on mettra un petit fil de couleur d'eau du côté de l'ombre. *Voyez les deux ruiſſeaux qui paſſent dans le marais, pl.* 14.

Sentier. On l'exprimera par une ſeule ligne déliée à l'encre de la Chine, qui ne ſoit ni ferme ni trop noire, au contraire aſſez pâle; pour cet effet on ſe ſervira d'une demi-teinte, obſervant de faire quelques petits bouts de haie par intervalle, pour lui donner du goût. *Voyez la pl.* 14.

Souterrein. Voyez *l'art.* 7. *Section* 2. *de*

la ſeconde partie. Voyez auſſi le ſouterrein du baſtion 4. *pl.* 14. & 15.

Talut. Il n'eſt pas néceſſaire de le marquer, à moins que l'échelle du plan ne ſoit d'une ligne pour trois toiſes au plus, alors on le marquera par une ligne noire très-déliée & bien nourrie.

Terres labourées & labourables. Comme il y en a ſouvent beaucoup à faire dans l'accompagnement d'un plan, on doit rechercher, comme pour les bois, un goût qui ſoit expéditif, pourvû qu'il ſoit paſſable & ſuivi de pluſieurs. Voici la façon dont je les fais; mais auparavant il eſt bon de dire qu'il y a trois choſes à obſerver dans la maniere de faire les terres labourées, pour éviter le mauvais goût dans lequel pluſieurs Deſſinateurs tombent. *La premiere*, de ne point ſillonner toutes les piéces de terre dans un même ſens, & de prendre garde, en voulant éviter ce défaut, de tomber dans un autre plus grand, en les faiſant alternativement dans un ſens contraire, ce qui feroit le panier d'oſier.

La ſeconde, d'éviter que celles qui ſont voiſines & contiguës ſoient toujours de même figure & de même grandeur, ſi ce n'eſt très-rarement & par intervalle.

Et *la troiſiéme*, de ne point arranger les piéces de terre d'une maniere trop affectée,

ce qui eſt une ſuite de la premiere choſe à obſerver.

Je ne parlerai point d'une maniere de faire les terres labourées & de les arranger, qui eſt des plus ridicules ; parce que je n'en ai vû de cette façon que dans un plan de Charleroi qui eſt gravé. Toutes les piéces de terre y ſont preſque quarrées & à peu près de la même grandeur, & bordées tout autour régulierement de petits zeros, pour marquer apparemment des arbres ou des buiſſons. Il y a auſſi une prairie qui eſt encore d'un très-mauvais goût ; ainſi le Graveur a fort bien fait de ne pas mettre ſon nom. Il n'eſt point marqué auſſi où ſe vend ce plan ; ce n'eſt pourtant pas manque de place, puiſqu'il y a trois cartouches dans leſquels il n'y a rien d'écrit. Il y a encore dans un des coins de l'eſtampe la carte des environs de la place, ſur une petite échelle qui eſt en récompenſe d'un aſſez bon goût, & c'eſt ce qu'il y a de mieux.

Je fais donc d'abord les ſillons ou rayons des terres labourées avec le crayon noir, par des traits fermes & paralleles entr'eux, eſpacés les uns des autres d'environ une ligne de pied de Roi, obſervant de leur donner ſur les côteaux une courbure qui ſuive à peu près la convexité du terrein, & de faire le contraire au pied des côteaux, qui eſt la

même courbure dans le ſens contraire. Et parce que dans la campagne il y a toujours pendant l'été des terres labourées qui ſont en herbe, c'eſt-à-dire en bled verd, d'autres dont les épis ſont prêts à ſécher, d'autres piéces de terre qu'on laboure pour ſe repoſer pendant l'année, & d'autres enfin qui ſont en friche, ce qui fait dans la campagne une variété de couleurs qu'il eſt bon d'imiter autant qu'il eſt poſſible ; d'autant plus qu'il eſt mieux pour enjoliver le plan, d'en repréſenter le payſage dans ſa plus belle ſaiſon. Pour cet effet, après avoir tracé au crayon les piéces de terre, comme nous l'avons dit ci-deſſus, on donnera ſur chaque trait un petit coup de lavis avec le pinceau, de la couleur qui conviendra à chaque piéce de terre, pour imiter, autant qu'on le pourra, le naturel ; mais il faut que ce coup de lavis ſoit léger, c'eſt-à-dire qu'il ne s'étende pas ſur toute la piéce de terre, & que la teinte ſoit claire, attendu que cela ſeroit trop placard, mais ſeulement ſur chaque trait ou ſillon, en adouciſſant d'un côté.

C'eſt pourquoi 1°. pour les piéces de terre qui ſont en bled verd, je me ſers d'une teinte claire de verd. 2°. Pour celles dont les bleds ſont murs, d'une teinte claire de gomme-gutte, & cette teinte peut auſſi repréſenter les navettes qui ſont en fleur. 3°. Pour celles

qui ſont labourées pour ſe repoſer, d'une teinte claire d'une couleur de terre, d'un brun rougeâtre. 4°. Et enfin pour les terres qui ſont en friche, j'en lave l'étendue avec une teinte claire de verd, comme les prairies; & au lieu de ſillons, j'y fais de petites brouſſailles légerement par intervalle, avec une demi-teinte d'encre de la Chine, ainſi qu'au pied de quelque piéce de terre; je fais auſſi quelque bout de haie & quelques arbres, plus ou moins, ſelon que le pays eſt plus ou moins couvert; le tout dans le goût de celles qui ſont dans le payſage. (*pl.* 14.)

Terre-plein. On lavoit anciennement d'une teinte claire d'encre de la Chine le terre-plein des ouvrages; mais à préſent on n'y lave rien, & cela eſt beaucoup mieux, car un plan lavé dans cet ancien goût avoit un air ſale.

Traverſe de chemin couvert. Il faut mettre le plus gros trait du côté de ſa banquette, & la laver avec la même teinte des parapets du corps de la place. Au ſurplus il n'eſt pas néceſſaire d'y mettre de banquette, à moins que l'échelle du plan ne ſoit d'un pouce pour trois toiſes au plus, & on ne doit la marquer que par une ligne noire déliée, comme celle qui marque les taluts des ouvrages. (*Voyez les pl.* 14. *&* 15.) A l'égard des traverſes qui ſe font dans les ouvrages, comme ſur la

capitale d'un baſtion, d'une demi-lune ou d'une place d'armes, pour en empêcher l'enfilade, les deux lignes qui en renferment l'épaiſſeur doivent être également groſſes.

Vignes. On les deſſinera dans le goût de celles qui ſont dans le payſage de *la pl.* 14. & l'on donnera ſur chaque cep un petit coup de pinceau de verd aſſez vif, mais légerement, c'eſt-à-dire ſans l'étendre trop.

Voûte. Celles de maçonnerie qui ſont au rez-de-chauſſée des ouvrages, ſeront marquées par des lignes ponctuées en rouge; & celles qui ſeront au-deſſus du rez-de-chauſſée, le ſeront par des lignes ponctuées en noir. *Voyez l'art. 7. Sect. 2. ſeconde partie.*

AVERTISSEMENT.

Dans les plans en entier des places, on doit toujours marquer les piéces de fortification par des chiffres; mais les bâtimens, comme les magaſins à poudre, & autres, les arſenaux, les caſernes & autres bâtimens appartenant au Roi, doivent être marqués par des lettres alphabetiques, pour éviter la confuſion & le grand nombre de chiffres, qui empêchent de trouver promptement une piéce de fortification dans un plan en entier, ſurtout lorſqu'elles ſont en grand nombre. Quand toutes les lettres de l'alphabet ſont employées, après s'être ſervi des *majuſcules*,

on ſe ſervira de *lettres romaines*, & même des *Italiques*, ſi on avoit encore beſoin de lettres, comme je l'ai fait dans le plan de Beſançon, où les piéces de fortification & tous les dedans de cette place, tels que les magaſins à poudre, à fourages, les corps-de-gardes, les caſernes & autres bâtimens appartenant au Roi, ainſi que ceux appartenant à la Ville, comme l'Hôtel-de ville & ceux où l'on rend la Juſtice, les Hôpitaux, les Egliſes & les Couvens, & enfin les magaſins de proviſion, étoient marqués tous par des chiffres, ce qui en faiſoit un ſi grand nombre & par conſéquent une ſi grande confuſion, qu'on avoit une peine infinie de trouver une piéce de fortification ou autre, lorſqu'on avoit beſoin de ſçavoir où elle étoit placée dans le plan.

Mais pour éviter encore le grand nombre de chiffres, il ne faut point cotter les courtines, les places d'armes, les chemins couverts, ni aucune partie de la contreſcarpe; & lorſqu'on aura beſoin d'indiquer ces parties dans quelques mémoires, on dira, *la courtine entre* 1 *&* 2; de même, *la place d'armes de l'angle ſaillant de la contreſcarpe du baſtion* 3, ou *de la demi-lune* 4, ou *l'angle rentrant de la contreſcarpe entre le baſtion* 3 *& la demi-lune* 4.

A l'égard des autres choſes qui ne concernent point la fortification, qui peuvent ſe trouver

trouver aux environs des places, comme *hameaux, fermes, maiſons de campagne, & autres choſes*; on en écrira le nom auprès comme l'on peut voir dans la *planche* 14.

REMARQUE.

On obſervera que toutes ces différentes piéces, ſoit qu'elles ſoient marquées par des chiffres ou par des lettres, doivent être rangées vers un des côtés du plan, ou des deux côtés, s'il eſt néceſſaire, dans une marge d'environ trois à quatre pouces de largeur, ſuivant l'ordre naturel des nombres, en commençant par un bout de la principale enceinte de la place, & finiſſant par l'autre bout qui le joint, obſervant d'y comprendre les demi-lunes de chaque front, c'eſt-à-dire qu'après avoir cotté le premier baſtion d'un front, on cottera la demi-lune de ce front, & enſuite l'autre baſtion du même front, en continuant de même dans toute l'enceinte; s'il y a une citadelle qui tienne à la ville, on cottera ſes piéces en tournant autour pour aller joindre l'autre côté de l'enceinte de la ville; & enfin s'il y a une fauſſe braye ou une double enceinte, on continuera à en cotter les piéces, en commençant où l'on aura fini la principale enceinte, & en ſuivant toujours

le même ordre. On en fera de même pour les ouvrages avancés, pour les citadelles détachées de la place & autres forts, s'il y en a, en faisant de toutes ces choses des articles que l'on distinguera par des titres. Un exemple fera comprendre aisément tout ce que nous venons de dire ; c'est ce que nous allons faire par le modéle qui suit, pour lequel nous avons choisi Besançon, parce que cette place nous fournira à peu près tous les cas qui peuvent se trouver, & nous en avons coté les piéces suivant l'ordre & les principes que nous avons établi.

MODELE.

BESANÇON 1719.

VILLE.

Principale enceinte de la Place.

1. Demi-bastion
2. Tour bastionnée
3. Moulin
4. Digue du moulin

} de Révotte.

5. Bastion de la Fausse-braye ⎫
6. Tour bastionnée ⎪
7. Flanc de la Fausse-braye ⎬ de Brigille.
8. Digue du moulin ⎪
9. Bastion ⎭

10. Tour bastionnée de Saint Pierre.
11. Bastion des Carmelites.
12. Bastion du Saint Esprit.
13. Flanc ou Redan ⎫ des Cordeliers.
14. Flanc ou Redan ⎭
15. Tour bastionnée de l'Hôpital.

Retranchement de Champ-Mars.

16. Bastion ⎫
17. Bastion ⎬ de Champ-Mars.
18. Bastion ⎭
19. Bastion & moulin de l'Archevêché.
20. Tour bastionnée ⎫ de Champ-Mars.
21. Tour bastionnée ⎭
22. Bastion & moulin de la ville.
23. Digue dudit moulin.
24. Poterne ⎫ du Rivage.
25. Anciene tour ⎭
26. Bastion Notre-Dame.
27. Ancienne tour servant de magasin à poudre.
28. Ligne de communication de la ville à la citadelle.
29. Digue ⎫ de Taraigneux.
30. Moulin ⎭

Portes de la Ville.

La porte de Révotte, entre 1 & 2.
La porte de Brigille, entre 6 & 9.
La porte Royale, entre 12 & 14.
Et la porte Notre-Dame, entre 24 & 25.

Portes avancées.

Porte taillée dans le roc ſur le chemin de...
Porte de Malpas ſur le chemin de....

Partie de ville de l'autre côté de la riviere, appellée Battant, *ou le* petit Beſançon.

Principale enceinte & ſes demi-lunes.

31. Ancienne tour } de la Pelotte.
32. Contre-garde } de la Pelotte.
33. Baſtion } de Battant.
34. Demi-lune } de Battant.
35. Baſtion avec cavalier.
36. Baſtion du côté de la ville } du Fort Griffon.
37. Autre baſtion du même côté } du Fort Griffon.
38. Demi-lune.
39. Baſtion avec cavalier } de Charmon.
40. Demi-lune } de Charmon.
41. Baſtion d'Arrene avec retranchement.

Portes du petit Besançon.

Porte de Battant, entre 33 & 35.
Porte de Charmon, entre 35 & 38.
Porte d'Arrene, entre 37 & 39.

Redoutes avancées.

42. Redoute de Brigille.
43. Redoute de Battant.
44. Redoute de Charmon.

CITADELLE.

Principale enceinte.

45. Demi-bastion } du côté de la ville.
46. Demi-lune } du côté de la ville.
47. Demi-bastion } du côté de la ville.
48. Demi-bastion } du côté de la campagne.
49. Autre demi-bastion } du côté de la campagne.

Ouvrages de l'autre côté du fossé, du même front.

50. Demi-bastion.
51. Demi-lune.
52. Demi-bastion } de la Fausse-braye.
53. Autre demi-bastion } de la Fausse-braye.

Front Saint Etienne avancé du côté de la Ville.

54. Baſtion.
55. Demi-lune retranchée.
56. Demi-baſtion.

Porte de la Citadelle & du front avancé du côté de la Ville.

Porte Noire, entre 55 & 57.
Porte de l'entrée de la citadelle, entre 46 & 48.
Porte de ſecours, entre 49 & 50.

Dedans de la Ville.

A. S. Jean l'Evangeliſte, Métropolitaine, Paroiſſe.
B. S. Jean-Baptiſte, Paroiſſe.
C. Sainte Brigitte, Chapelle.
D. Les Jacobins, Couvent.
E. Les Dames de la Viſitation, Couvent.
F. Les Benédictins réformés, Couvent.
G. L'Hôtel de Malthe, ou le Temple.
H. S. Maurice, Paroiſſe.
I. Caſernes de Cavalerie.
K. Caſernes d'Infanterie.
L. S. Paul, Abbaye & Paroiſſe.
M. Les Dames Bernardines, Couvent.
N. Les Dames de l'Annonciation, Couvent.

O. La Confrairie de la Croix.
P. Les Dames Carmelites, Couvent.
Q. Les Cordeliers, Couvent.
R. Les Peres S. Antoine.
S. Les Dames Ursulines, Couvent.
T. Les Jésuites, Couvent.
V. L'Hôpital des Bourgeois.
X. Les Capucins, Couvent.
Y. Les Dames de la Charité.
Z. Les Dames de Refuge, Couvent.
&. Les Meres Cordelieres, Couvent.
a. L'Arsenal.
b. L'Hôtel de Ville.
c. S. Pierre, Paroisse.
d. Bénédictins réformés, Couvent & Paroisse.
e. Séminaire.
f. Les Carmes chaussés, Couvent.
g. Les Minimes, Couvent & Paroisse.
h. S. Quentin, Chapelle.

Dedans de la partie de ville de l'autre côté de la riviere, appellée Battant, *ou* Petit Besançon.

i. Sainte Marie Magdeleine, Paroisse.
l. Les Carmes Déchaussés.
m. S. Jean l'Aumônier.
n. Hôpital des vieilles gens.

Dedans du Fort Griffon.

o. Logement du Commandant.
p. Casernes } d'Infanterie.
q. Casernes }
r. Arsenal.
s. Chapelle.
t. Magasin à poudre.

Dedans de la Citadelle.

u. Logement du Gouverneur.
x. Grand corps de casernes.
y. Corps de casernes Espagnoles.
z. Arsenal.
a. Pavillon d'Officiers.
b. Magasin à poudre.
c. Logement du Lieutenant de Roi.
d. Chapelle.
e. Grand puits.



SECTION II.

De quelques ouvrages qui ſe font pour le ſiége d'une place, comme tranchées, batteries de canon & de mortiers, brêches, *& autres. Dans quel goût & dans quel détail on doit exprimer le tout.* Pl. 16.

L'Echelle des plans ſur leſquels on marque ces ouvrages ne doit pas être moindre d'un pouce pour cent toiſes, ni plus grande que d'une ligne pour trois toiſes.

Nous allons donner l'attaque d'un front de fortification dans le goût de feu M. Goulon, Ingenieur & Général de l'Empereur.

Les premiers travaux qui ſe font pour le ſiége d'une place & que l'on marque ſur le plan, ſont les tranchées, que l'on exprime par deux lignes noires paralleles, obſervant de faire celle du côté de la place plus groſſe que l'autre, qui doit être déliée. La groſſe ligne marque le côté où l'on jette les terres que l'on tire de la tranchée, qui eſt toujours celui de la place.

Ces tranchées ont ordinairement douze pieds de largeur; celles par où doit paſſer

l'artillerie en ont jusqu'à vingt-cinq. Les boyaux que l'on fait pour communiquer d'une tranchée à l'autre, ne doivent avoir tout au plus que six pieds de largeur, & comme, suivant l'échelle, on ne pourra pas marquer cette largeur, on les fera moins larges que les tranchées.

A l'égard des batteries de canon, on leur fera un parapet de dix-huit pieds d'épaisseur, percé d'embrasures, dont on lavera seulement les merlons d'une teinte entiere de gomme-gutte, laissant les embrasures toutes blanches, comme aux autres batteries; si l'on veut, on tirera une ligne parallele à trois toises de distance du parapet, pour marquer la plate-forme de la batterie.

Pour les batteries à mortier, elles se font comme les précédentes, à l'exception qu'on ne leur fait point d'embrasures; mais on fait de petits zeros sur la plate-forme, pour les distinguer des batteries de canon, & pour en marquer en quelque façon les mortiers. *Voyez la pl.* 16.

Les épaulemens que l'on fait pour couvrir la cavalerie, ne sont autre chose qu'un parapet de dix-huit à vingt pieds d'épaisseur, que l'on dessine à l'encre de la Chine, & qu'on lave d'une teinte entiere de gomme-gutte; mais comme ces épaulemens sont assez élevés, il leur faut marquer un talut en dehors & en dedans par une ligne noire très-déliée, parce

qu'ils sont assez sensibles sur un plan dont l'échelle est d'une ligne pour trois toises, & on ne lave rien à ces taluts.

Lorsqu'il y a une forte garnison dans la place assiégée, les assiégeans font des redoutes qu'on dessine à l'encre de la Chine, & dont l'enceinte n'est aussi qu'un parapet qu'on lave d'une teinte entiere de gomme-gutte, & son fossé d'une demi-teinte de la même couleur.

Les sapes se marquent & se lavent comme les tranchées, ainsi il n'y a nulle différence pour le dessein.

Lorsqu'on fait des mines ou des fourneaux, on en marque l'entrée par un petit zero que l'on emplit de noir, & les mines & fourneaux se marquent par des lignes ponctuées en noir.

Le passage du fossé pour attacher le Mineur, s'exprime par une traverse qu'on lave d'une teinte entiere de jaune.

Les bréches faites par le canon ou la mine, se dessinent à la plume ou au pinceau, & on les lave d'une demi-teinte de gomme-gutte.

Enfin les tranchées que les assiégés font dans les ouvrages & dans la place, s'expriment par un parapet, au-devant duquel est un fossé qu'on lave d'une demi-teinte de gomme-gutte, & le parapet d'une teinte entiere.

SECTION III.

De la maniere de dessiner les Armées campées & en bataille, & tout ce qui en dépend. Pl. 17. & 18.

ON fera ces sortes de plans sur l'échelle d'un pouce pour quatre cens toises, afin d'éviter qu'ils ne deviennent d'une grandeur embarrassante & extraordinaire, à cause de l'étendue de pays qu'une armée occupe; & suivant cette échelle l'on représentera chaque ligne d'un camp ou d'une armée rangée en ordre de bataille, par un rectangle, qui sera, suivant l'échelle, de la même longueur & largeur que le terrein occupé par les troupes qui forment la ligne en question.

Enfin la distance d'un rectangle à un autre, sera aussi la même, selon l'échelle, que celle d'une ligne à l'autre, sur les lieux; & l'on emplira ces rectangles de la couleur qui conviendra, c'est-à-dire en bleu, si c'est l'armée du Roi de France, & ainsi des autres Souverains, suivant les couleurs que nous leur attribuons dans la Section qui suit.

Si l'armée est campée, ou rangée en ordre de bataille, qui est ordinairement en deux

lignes, autant qu'il est possible, pour présenter à l'ennemi un plus grand front, sans comprendre le corps de réserve, qui est sur les côtés ou à la queue, suivant que le terrein le permet, l'on observera de diviser par de petits intervalles chaque rectangle en trois parties, pour distinguer les trois membres dont chaque ligne est composée, que l'on nomme *l'aîle droite, l'aîle gauche*, & *le centre*, & ces trois intervalles seront encore, suivant l'échelle, telles qu'elles seront sur le terrein : au surplus on pourra mettre par écrit au bas du plan par colonnes, dans un cadre particulier, le détail des Régimens en la forme qui suit, & pour cet effet nous prendrons pour modéle celui de Compiegne en 1698.

ORDRE DE BATAILLE de l'Armée du Roi, commandée par Monseigneur LE DUC DE BOURGOGNE, *le premier Septembre 1698.*

PREMIERE LIGNE.

AILE DROITE, commandée par M. de Rosen, Lieutenant Général.

Les Maréchaux de camp de cette aîle, sont Messieurs de Marsin & de Vendeuil.

CAVALERIE.

REGIMENS.		BRIGADIERS.
Colonel Général Drag.	3 Escad.	M. de Nogent.
Royal Dragons,	3 Escad.	
Grenadiers à cheval,	1 Ef.	M. de Lestrade
Noailles,	3 Ef.	
Duras,	3 Ef.	
Lorges,	3 Ef.	
Villeroy,	3 Ef.	
Gendarmes du Roi,	2 Ef.	
Chevaux-Legers du Roi,	2 Ef.	
Premiere Compagnie des Mousquetaires,	2 Ef.	
Deuxiéme Compagnie,	2 Ef.	
Chev. Legers Dauphin,	1 Ef.	M. de Flamanville.
Gendarmes Dauphin,	1 Ef.	
Chevaux Legers de la Reine,	1 Ef.	
Gendarmes de la Reine,	1 Ef.	
Gendarmes Flamans,	1 Ef.	
Bourguignons,	1 Ef.	
Anglois,	1 Ef.	
Ecossois,	1 Ef.	
	Total, 35 Ef.	

AILE GAUCHE commandée par M. de Bufca, Lieutenant Général.

Les Maréchaux de camp de cette aîle, font MM. de Locmaria & d'Alégre.

CAVALERIE.

REGIMENS.		BRIGADIERS.
Cuiraffiers du Roi,	3 Ef.	M. le Prince Camille.
Royal Allemand,	3 Ef.	
Orleans,	2 Ef.	
Camille,	2 Ef.	
Carabiniers,	10 Ef.	M. le Chev. du Rofel.
Souvré,	2 Ef.	M. de Praflin.
Bourbon,	2 Ef.	
Royal Rouffillon,	3 Ef.	
Meftre de Camp Gén.	3 Ef.	
Peyfac, Dragons,	3 Ef.	M. de Guivaudan.
Meftre de Camp Général, Dragons,	3 Ef.	

Total, 36 Ef.

CENTRE commandé par M. de Crenan, Lieutenant Général.

Les Maréchaux de camp font Meffieurs de Surville, Davejan & de Villeroy.

INFANTERIE.

REGIMENS.		BRIGADIERS.
Picardie,	3 Bat.	M. le Prince d'Epinay.
Coëſquin,	1 Bat.	
Du Roi,	4 Bat.	de Puyſegur.
Gardes Françoiſes,	6 Bat.	Saillans.
Gardes Suiſſes,	4 Bat.	
Dauphin,	3 Bat.	de Princé.
Languedoc,	1 Bat.	
Royal Italien,	1 Bat.	de Marçay.
Navarre,	3 Bat.	

Total, 26 Bataillons.

SECONDE LIGNE.

AILE DROITE commandée par M. de Créqui, Lieutenant Général.

Les Maréchaux de camp de cette aîle, ſont Meſſieurs de Bezons & de Courtebonne.

CAVALERIE.

REGIMENS.		BRIGADIERS.
Du Roi,	3 Eſ.	M. de Tiſſen-Hauſſen.
Royal Piémont,	3 Eſ.	
Fuſtemberg,	2 Eſ.	
Tallemont,	2 Eſ.	

Bourgogne

Bourgogne,	2 Ef.	M. de Puiguyon.
Condé,	2 Ef.	
Grignan,	2 Ef.	
Roquepine,	2 Ef.	
D'Auvergne,	2 Ef.	
Rohan,	2 Ef.	M. le Prince de Rohan.
Chartres,	2 Ef.	
Dauphin Etranger,	3 Ef.	
Cravattes du Roi,	3 Ef.	

Total, 30 Efcadrons.

AILE GAUCHE commandée par M. de Gaffion, Lieutenant Général.

Les Maréchaux de camp font Meffieurs les Comte de Rouffy, & de la Motte.

CAVALERIE.

REGIMENS.		BRIGADIERS.
Anjou,	2 Ef.	M. de Villequiers.
Villequiers,	2 Ef.	
Coffé,	2 Ef.	
Tournefort,	2 Ef.	
Rofen,	2 Ef.	
Berry,	2 Ef.	M. de Clermont.
Clermont,	2 Ef.	
Duras,	2 Ef.	
Dourches,	2 Ef.	
Saint Pouange,	2 Ef.	
Mauroy,	2 Ef.	M. de Vivans.
Vivans,	2 Ef.	

La Reine,	3 Eſ.	M. de Vivans.
Royal Etranger,	3 Eſ.	

Total, 30 Eſcadrons.

CENTRE commandé par M. d'Artagnan.

Les Maréchaux de camp ſont Meſſieurs d'Albergoti & d'Antin.

INFANTERIE.

REGIMENS.		BRIGADIERS.
Bourbonnois,	2 Bat.	M. de Rochefort.
La Couronne,	1 Bat.	
Lyonnois,	2 Bat.	M. de la Chaſtre.
La Chaſtre,	1 Bat.	
Cruſſol,	1 Bat.	M. de Cadrieux.
Roüargue,	1 Bat.	
Toulouſe,	1 Bat.	
Anjou,	1 Bat.	M. de Lée.
Vermandois,	1 Bat.	
Lée,	1 Bat.	
Du Maine,	1 Bat.	M. de Thry.
Rouſſillon,	2 Bat.	
Humieres,	1 Bat.	M. d'Humieres.
Stoppa,	2 Bat.	
La Reine,	3 Bat.	M. de Chamarante
Greder Allem.	2 Bat.	M. de Mornay.
Poitou,	1 Bat.	

Total 24 Bataillons.

CORPS DE RESERVE commandé par M. de Pracontal, Maréchal de Camp.

DRAGONS.

REGIMENS.		BRIGADIERS.
La Reine,	3 Ef.	M. de S. Hermine.
Hautfort,	3 Ef.	
Du Maine,	2 Ef.	M. de Cheladet.
La Valliere,	2 Ef.	
Noailles,	2 Ef.	
La Ferronaye,	2 Ef.	M. de Souternon.
Villeroy,	2 Ef.	
Toulouſe,	2 Ef.	
Dauphin,	3 Ef.	

Total 21 Eſcadrons.

RECAPITULATION.

			Eſ.	Bat.
Premiere Ligne.	Aîle droite,	35.	71.	
	Aîle gauche,	36.		
	Centre, ...			26
Seconde Ligne.	Aîle droite,	30.	60.	
	Aîle gauche,	30.		
	Centre, ...			24
Corps de reſerve, ...			21.	
Total général des Eſcadr.			152	*Tot. des Ba.* 50

Mais si l'on vouloit que ce détail fût dessiné dans le plan, il faudroit alors que l'échelle du plan fût d'un pouce pour deux cens toises au plus, afin de pouvoir marquer chaque escadron & chaque bataillon que l'on dessineroit dans le goût de la *Planche* 18, en exprimant l'un & l'autre par un petit quarré, dont le côté seroit à peu près de cinquante toises, & en distinguant l'Infanterie par un petit drapeau, la cavalerie par un étendard, & les Dragons par une autre espéce d'étendard, tels qu'ils sont représentés, observant de faire toucher les uns & les autres aux petits quarrés lorsque l'armée sera rangée en bataille, & de les en éloigner à trois toises lorsqu'elle sera campée. On observera aussi que chaque bataillon doit avoir trois drapeaux, & chaque escadron trois étendards, & enfin on emplira chaque quarré d'une teinte entiere, de la couleur qui conviendra à la nation, comme nous le dirons dans la Section qui suit.

On exprimera enfin les gardes qui sont aux environs du camp, par un très-petit quarré que l'on emplira de même de la couleur qui conviendra, & l'on y mettra aussi un drapeau si c'est de l'infanterie, ou un étendard si c'est de la cavalerie.

Comme la plus grande partie des régimens sont composés de plus d'un bataillon si c'est de l'infanterie, ou de plus d'un esca-

dron si c'est de la cavalerie, on observera très-exactement d'embrasser ceux dont ils sont composés, par une ligne ponctuée en crochet, en la maniere ordinaire, sur le milieu de laquelle on écrira le nom du régiment, & l'on séparera chaque brigade par une pareille ligne ponctuée en crochet, qui embrassera les régimens qui composent la brigade, comme il est aisé de le voir *par la pl.* 18. & l'on écrira à la tête de chaque brigade le nom du Brigadier.

Si le camp est retranché, l'on marquera le retranchement par un petit trait d'une moyenne grosseur, auquel on fera à une fort petite distance une ligne parallele très-déliée, pour en marquer le fossé, & une autre pareille en dedans pour marquer l'épaisseur du parapet, qu'on lavera en jaune. *Voyez la pl.* 18.

Les lignes de circonvallation & de contrevallation se font de même que les retranchemens.

Les canons & les caissons de l'artillerie s'expriment comme ils sont représentés dans la *pl.* 17.

Enfin on écrira dans un coin de la carte ou du plan, *Camp*, ou *Bataille de tel endroit*, au bas de laquelle inscription on n'oubliera pas de mettre l'échelle du plan ou de la carte.

SECTION IV.

De la maniere de distinguer dans les desseins les Troupes auxiliaires qui composent une armée.

APrès avoir donné la maniere de distinguer dans les desseins les armées campées & en bataille, il est bon de donner aussi celle de connoître dans ces desseins les troupes auxiliaires qui composent une armée; ce qu'on pourra faire par des couleurs différentes pour chaque nation de l'Europe, ainsi que nous allons l'expliquer.

Nous marquerons donc les troupes de France en bleu.

Celles d'Angleterre en violet. On se servira pour cet effet du sixiéme mêlange. *Premiere Part. Sect. 3.*

Celles de Hollande d'un jaune orangé. L'infusion de safran sera propre pour celle-ci.

Celles d'Espagne en noir. On employera une teinte forte d'encre de la Chine.

Celles d'Italie en verd vif.

Celles de Savoye seront marquées d'une teinte de bistre.

Celles de Suisse d'un rouge de tuile. Le

vermillon ſera très-propre pour cette couleur.

Celles d'Allemagne d'un gris d'ardoiſe. On ſe ſervira pour celle-ci du cinquiéme mêlange. *Premiere Part. Sect. 3.*

Celles de Pologne d'un jaune pâle. Une demi-teinte de gomme-gutte ſuffira.

Celles de Moſcovie en blanc.

Celles de Suede ſeront pointillées avec une demi-teinte d'encre de la Chine.

Celles de Danemarck ſeront pointillées d'une teinte entiere de gomme-gutte.

Et celles de Turquie ſeront d'une couleur de feu vif. Pour cet effet on ſe ſervira d'une teinte forte de carmin.

SECTION V.

Des notes ou marques que l'on joint aux poſitions des Cartes géographiques, & que l'on place en quelques endroits des Cartes. Pl. 19.

POUR connoître dans les cartes les juriſdictions & les prérogatives des villes & autres, les Géographes ont inventé de petites figures, dont quelques-unes ſont parlantes pour les choſes qu'elles doivent ſignifier, & ils ont donné aux autres telle ſignifi-

cation qu'il leur a plu, dont quelques-uns ſe ſont différemment ſervi d'une partie ; mais il me ſemble qu'ils auroient beaucoup mieux fait de convenir d'une même ſignification, c'eſt pourquoi nous rapporterons celles qui ſont les plus uſitées pour ces petites marques ou figures, après que nous aurons expliqué ce que l'on doit entendre par le mot de *Poſition*. On nomme *Poſition*, dans les cartes géographiques, tous les points que l'on peut lever géométriquement ; & pour avoir une carte bien juſte, l'on n'en doit point négliger de ceux-ci, qui ſont les villes, les bourgs, les villages, les hameaux, les métairies, les châteaux, les abbayes, les prieurés, les commanderies, les chapelles, les maiſons de campagne, les moulins à eau & à vent, les fours à chaux, à briques & à tuiles, les carrieres, les fontaines, c'eſt-à-dire leurs ſources, les arbres de remarque, les croix de pierre & de bois, les poteaux & bornes qui marquent les limites des finages & des ſeigneuries, auſquels ſont ordinairement attachées les armoiries du Seigneur de la terre, les poteaux avec des bras que l'on nomme *Guidons*, qui indiquent les chemins ; les gibets & les grands coudes des rivieres & des chemins, leſquels points de poſition ſervent à placer le payſage, qui conſiſte, ſçavoir :

En montagnes, côteaux ou rideaux, val-

lées, forêts, prairies, terres labourables, vignes, marais-ſalans, jardins, allées d'arbres, haies, buiſſons, chauſſées, digues, levées ou turcies, dunes, rivieres, ruiſſeaux, étangs, & enfin en chemins & en ſentiers.

Au ſurplus on écrira très-exactement les noms propres de chaque ville, bourg, &c. auprès de la poſition même; on écrira auſſi ceux des rivieres & des ruiſſeaux, & autres.

Nous expliquerons dans les Sections ſuivantes de quelle maniere on doit repréſenter chaque choſe, & dans quel détail on doit entrer pour chaque carte, tant pour les poſitions que pour le payſage, & l'on verra dans les planches la façon d'exprimer toutes ces choſes en petit.

Pour revenir aux ſignifications des notes ou marques (*pl.* 19.) que l'on employe dans les cartes, nous dirons que les deux premieres qui ſont deux couronnes, l'une fermée & l'autre ouverte, ſont propres pour marquer, l'une les empires, & l'autre les royaumes, dans les cartes qui contiennent quelqu'une des quatre parties du monde; pour cet effet on les placera dans le cœur du royaume ou de l'empire, ou auprès de la capitale, autant qu'il ſera poſſible.

La troiſiéme, qui ſont deux clefs en ſautoir, dénote les fiefs de l'Egliſe.

Les neuf ſuivantes ſignifient les dignités de l'Egliſe, ſoit Catholique, Schiſmatique, ou Proteſtante; ces figures ſe placent toujours au bout de la fléche du clocher de l'égliſe ou du temple.

Dans les trois manieres de poſer un ou deux ſabres dans un champ de bataille, tels qu'on les voit ici, on connoît le gain ou la perte d'une bataille. On doit entendre par celui qui a la pointe en haut, la bataille gagnée pour le Prince ſur les terres duquel elle a été donnée; & par celui qui a la pointe en bas, on doit entendre le contraire pour ce même Prince. Ainſi, par exemple, ſi le Roi de France gagne une bataille ſur les terres de l'Empereur, il faut mettre le ſabre la pointe en bas; ſi au contraire il la perd, il faut mettre la pointe en haut; & lorſque la perte ſera égale de part & d'autre, on mettra deux ſabres qui auront la pointe en haut, ſi le champ de bataille eſt reſté au Prince ſur les terres duquel la bataille a été donnée; & on fera le contraire s'il l'a perdue.

Pour faire connoître ſi une Abbaye eſt d'hommes ou de filles, on met enſuite du nom propre de l'abbaye les lettres majuſcules *A.R.H.* ſi ce ſont des hommes, ce qui veut dire Abbaye Royale d'hommes; ou *A. R. F.* ſi ce ſont des filles, & ces trois lettres ſignifient Abbaye Royale de filles.

Notez qu'on ne doit mettre aucun trait

ſur ces lettres, il faut ſeulement les ſéparer chacune d'un point.

Les ſept lettres majuſcules avec un petit trait deſſus, dont deux jointes enſemble qui ne ſont comptées que pour une, dénotent les ſept dégrés de qualités dont quelques terres ſont qualifiées : on place encore celles-ci auprès des poſitions qui marquent les terres qui ont ces titres de haute nobleſſe.

Les trois lettres majuſcules, dont deux ont un petit trait au-deſſus, & la troiſiéme un petit triangle, l'aigle à deux têtes, & les douze notes ou figures qui ſuivent, font connoître les avantages & les prérogatives que quelques villes & ſeigneuries poſſedent. Ces figures ſe placent auſſi au-deſſus de la poſition, & non au clocher, à la réſerve des trois majuſcules & de l'aigle, qui ſe mettent à côté de la poſition.

SECTION VI.

Des poſitions *pour la carte particuliere d'une place, & du* payſage *qui doit y être compris.* Pl. 20.

AVant que d'expliquer de quelle maniere & dans quel goût on doit deſſiner les poſitions dans la carte particuliere d'une place, il eſt bon de dire que lorſqu'on

n'aura pas tout le tems qu'il faut pour lever le plan des bourgs & villages avec leurs rues, on pourra les repréſenter en élévation, en la maniere qu'ils le ſont dans la *pl.* 20. Alors il ſera plus convenable de faire auſſi en élévation, & dans le goût que nous dirons, les hameaux, les métairies, les châteaux, les abbayes, les prieurés, les chapelles, les commanderies, les maiſons de campagne & autres que l'on trouve ſur les chemins, comme de petits cabarets & hôtelleries.

A l'égard des autres poſitions, comme moulins à vent & à eau, fours à chaux, à briques & à tuiles, carrieres, croix, poteaux & bornes marquant les limites des finages & des ſeigneuries, & ceux qui enſeignent les chemins, les arbres de remarque & les gibets, ils doivent toujours être deſſinés en élévation, dans le goût que nous dirons ci-après, & tel qu'on le voit dans la *planche* 20.

Pour les ponts, bacs, gués, écluſes & digues, on ne peut pas les repréſenter autrement qu'ils ſont exprimés & figurés dans la même *planche* 20. Au ſurplus on écrira très-exactement les noms des poſitions auprès de leur figure.

Voici par ordre alphabétique tout ce que nous avons à traiter dans cette Section, afin de pouvoir trouver avec plus de facilité ce dont on aura beſoin.

Abbaye. On en deſſinera le plan tel qu'il ſera, au carmin, & on en lavera d'une demi-teinte tout ce qui ſera bâtiment, obſervant de mettre une petite croix dans le plan de l'égliſe; & on en écrira le nom & ſurnom auprès de la poſition.

Mais lorſqu'on voudra la repréſenter en élévation, on deſſinera à l'encre de la Chine une petite égliſe avec un clocher en fléche, au ſommet de laquelle on fera une petite croix avec une croſſe. On lavera le clocher en bleu, & la couverture de l'égliſe en rouge, avec le vermillon.

Arbre de remarque. On le fera un peu plus gros que les autres, obſervant de le figurer auſſi davantage, & l'on y donnera un petit coup de verd-brun avec le pinceau du côté de l'ombre, & un petit coup de verd-clair jaunâtre du côté du jour.

Bac.
Bois. } Voyez *la premiere Section.*

Bourg. On en deſſinera le plan au carmin, tel qu'il ſera, & on en remplira d'une demi-teinte tout ce qui ſera bâtimens, obſervant de mettre une petite croix à l'égliſe.

Mais ſi c'eſt en élévation, on le repréſentera par une égliſe avec un clocher en fléche, une tour auprès & trois petites maiſons; le tout dans le goût qu'il eſt repréſenté, obſervant toujours de laver le clocher en bleu, & la couverture de l'égliſe en rouge,

ainſi que celle des maiſons, avec le vermillon.

Briqueterie. On la repréſentera toujours en élévation, par un petit apentis, tel qu'on le voit, & on lavera ſa couverture avec le vermillon.

Canal. Voyez *la premiere Section.*

Carriere. On la figurera par une entrée obſcure, dans le goût qu'on la voit.

Chapelle. On la deſſinera à l'encre de la Chine, comme elle eſt repréſentée, avec une petite croix à la pointe du pignon, & on en lavera la couverture avec le vermillon.

Château. On le deſſinera auſſi à l'encre de la Chine, tel qu'on le voit, & on en lavera la couverture du corps de logis en bleu, & celle des deux tours en rouge avec le vermillon.

Chauſſée.
Chemin. } Voyez *la premiere Section.*

Commanderie. On la deſſinera à l'encre de la Chine, comme les chapelles; mais on figurera la croix, que l'on mettra à la pointe du pignon, telle qu'on la voit, & on lavera la couverture en bleu, pour la mieux diſtinguer de la chapelle.

Digue. On la figurera par deux lignes noires déliées, entre leſquelles on lavera d'une teinte d'encre de la Chine lorſqu'elle ſera de terre, & par une groſſe ligne rouge

ſeulement quand elle ſera de maçonnerie.

Dunes. On les deſſinera & lavera comme les montagnes, avec une couleur de ſable.

Ecluſe. On en deſſinera à peu près la figure par un ſimple trait au carmin, telle qu'on la voit.

Etang.
Fléche. } Voyez *la premiere Section.*

Forêt. Voyez *la premiere Section.*

Four à chaux. On le deſſinera à l'encre de la Chine dans le goût qu'on le voit, & on emplira d'une forte teinte de carmin l'ouverture par où l'on jette le bois.

Gibets. On les deſſinera au naturel tels qu'ils ſont, obſervant de faire les piliers au carmin & les traverſes à l'encre de la Chine. Ces figures patibulaires qui ſont doubles, triples & quadruples, ſont ordinairement ſur les grands chemins & ſur les éminences des terres qui ont haute, moyenne, & baſſe Juſtice.

Gué. On le marque par un petit chemin ponctué en noir, traverſant la riviere.

Hameau. On en deſſinera au carmin le plan des maiſons, qu'on lavera d'une teinte de la même couleur.

Mais ſi c'eſt en élévation, on l'exprimera par trois maiſons ſeulement, qu'on deſſinera à l'encre de la Chine, & on lavera leur couverture avec le vermillon. On obſervera de

ranger toujours les trois maiſons de la même maniere dans la carte.

Hauteur.
Haies. } Voyez *la premiere Section.*

Hôtellerie. On la repréſentera par une petite maiſon en élévation, à laquelle on mettra une enſeigne, le tout deſſiné à l'encre de la Chine & dans le goût qu'on la voit. La couverture ſera lavée avec le vermillon, & la petite enſeigne avec du bleu.

Jardin. Voyez *la premiere Section.*

Iſles des maiſons bourgeoiſes. On réunira dans le plan de la place toutes les iſles des maiſons bourgeoiſes en une ſeule, comme *A* & *B*, *pl.* 20. ſans marquer aucune rue, parce qu'il n'eſt pas poſſible d'entrer dans un plus grand détail lorſque l'échelle de la carte n'eſt que d'un pouce pour quatre cens toiſes, & on lavera cette iſle totale d'une demi-teinte de carmin, en adouciſſant dans le milieu.

Maiſon de campagne. Si c'eſt en plan, on la deſſinera & lavera au carmin; & ſi c'eſt en élévation, on figurera une petite maiſon en pavillon, dont on lavera la couverture avec le vermillon.

Marais. Voyez *la premiere Section.*

Moulin à eau. On l'exprimera par une petite maiſon avec une roue dans l'eau, deſſinée à l'encre de la Chine, & la couverture de la maiſon ſera lavée avec le vermillon.

Moulin

Moulins à vent de bois & de pierre. On les deſſinera à l'encre de la Chine, dans le goût qu'on les voit ; & on lavera la couverture de celui de pierre avec le vermillon, & de celui de bois avec le biſtre.

Mur ou muraille. Son épaiſſeur ſera exprimée par une ſeule ligne au carmin.

Place fortifiée. L'épaiſſeur des remparts de la ville & des ouvrages détachés ſera exprimée par deux lignes ſeulement, l'une qui marquera ſon revêtement, laquelle ſera au carmin ſi le revêtement eſt de maçonnerie, ou à l'encre de la Chine s'il n'eſt que de gazon ; & l'autre ligne ſera toujours noire & déliée, pour marquer le talut intérieur du rempart. On marquera auſſi la contreſcarpe par une ligne rouge ſi elle eſt de maçonnerie, ou noire ſi elle n'eſt que de gazon : le chemin couvert par une ligne noire, un peu plus forte que celle du pied de ſon glacis, qui doit être très-déliée.

Pont de pierre. On le marquera par deux lignes rouges, ſans y rien laver.

Pont de bois. Celui-ci par deux lignes noires déliées, en marquant les madriers en travers ; on n'y lavera rien non plus.

Poteau qui marque les limites des Seigneuries. On les deſſinera à l'encre de la Chine, obſervant d'y mettre en haut un petit écuſſon qu'on emplira de bleu.

Poteau avec des bras pour indiquer les

chemins. On les deſſinera auſſi à l'encre de la Chine, dans le goût qu'on les voit, obſervant d'y mettre autant de bras qu'il y aura de chemins à enſeigner.

Prairies. Voyez *la premiere Section.*

Prieuré. Voyez *Abbaye*, à l'exception qu'au lieu d'une croſſe, on n'en fera qu'une demie, comme elle eſt marquée.

Puits.
Riviere.
Ruiſſeau.
Ravines.
Sentiers.
Terres labourées.
} Voyez *la premiere Section.*

Village. Voyez *Bourg*, ſi c'eſt en plan; mais ſi c'eſt en élévation, on l'exprimera par trois maiſons & une égliſe, avec un clocher à fléche, qu'on lavera en bleu, & la couverture de l'égliſe d'une teinte de vermillon ainſi que celle des trois maiſons.

Vignes. Voyez *la premiere Section.*

Ville. Soit qu'elle ſoit fortifiée ou qu'elle ne le ſoit pas, il eſt toujours mieux dans ces ſortes de cartes de la repréſenter en plan avec ſes fortifications, s'il y en a, ou avec ſa ſimple enceinte, que l'on marquera par une ligne rouge, ſelon à peu près le contour qu'elle aura, & une noire fort déliée qui lui ſera parallele, pour marquer le foſſé. *Voyez la premiere Section.*

Remarques pour les cartes maritimes.

1°. Dans les ports de mer on marquera par des chiffres, aux endroits où il ſera néceſſaire, le nombre de toiſes ou de meſures uſitées d'eau qui reſte à baſſe mer dans les pleines lunes des équinoxes.

2°. Les bancs de ſable ſeront pointillés & lavés comme les autres ſables.

3°. Ce qui ſera vaſe ſera lavé en noir.

4°. Les rochers qui ne couvrent jamais ſeront lavés en rouge.

5°. Les bancs des rochers plats ſous la mer ſeront hachés & lavés en rouge.

6°. Les rochers qui couvrent & découvrent ſeront exprimés par une croix rouge.

7°. Ceux qui ne découvrent jamais ſeront marqués par une double croix; & lorſque ces rochers ſeront près de terre, on pourra les aligner par quelques points fixes ſur terre, d'où les lignes qui paſſeront par ces points formeront un angle dont le ſommet viendra rendre à l'endroit du rocher.

8°. Les endroits où l'on peut mouiller ſeront marqués par de petits ancres.

9°. Enfin les routes d'un lieu en un autre ſeront auſſi marquées par deux lignes paralleles ponctuées en noir.

SECTION VII.

Des positions *pour la Carte particuliere d'une Election, & du paysage qui doit y être compris.* Planche 21.

DAns la carte particuliere d'une Election, on doit entrer dans le détail qui suit.

Il sera toujours mieux de mettre la ville de l'Election en plan plutôt qu'en élévation, afin de la distinguer comme la principale ville de la carte, & qu'elle frappe davantage à la vue pour la trouver promptement.

On la représentera donc par une simple enceinte avec des petites tours rondes & quarrées; mais lorsqu'elle sera fortifiée, on fera, au lieu de tours, des petits bastions, observant d'y en mettre le nombre effectif, autant que cela se pourra; ensuite on y placera les petites notes ou figures *de la pl.* 19. *Sect.* 5. qui seront nécessaires pour en faire connoître les jurisdictions & les prérogatives, & l'on écrira aussi le nom de la ville en lettres majuscules.

A l'égard des autres villes, s'il s'y en trouve dans l'Election, on les représentera par deux petites tours & une figure ronde

entre les deux, à leur pied, comme il eſt aiſé de le voir.

Les bourgs ſeront exprimés par une petite tour & une figure ronde à côté de ſon pied.

Les villages ſeront marqués par une petite tour ſeulement.

Les hameaux par un petit quarré.

Les métairies par un petit triangle.

Les châteaux par une petite figure ronde ſur laquelle ſera une girouette; & ceux qui ſeront fortifiés, on les diſtinguera par un petit quarré poſé ſur un de ſes angles, & la girouette ſur celui d'en-haut.

Les abbayes, par une petite figure ronde & une croſſe au-deſſus.

Les prieurés, par une même figure ronde, un bâton de Prieur au-deſſus.

Les commanderies, par un petit triangle & une croix ſur l'angle.

Nota, que lorſque les châteaux, les abbayes, les prieurés, les commanderies & les chapelles ſeront ruinés, & que les fonds en ſeront éteints, l'on obſervera de faire pencher les petites marques qui les diſtinguent les unes des autres, comme il eſt aiſé de le voir dans la *pl.* 21.

Les moulins à vent ſeront marqués par un petit triangle & quatre aîles au-deſſus.

Les moulins à eau ſeront exprimés par

une petite roue dentelée au milieu de la riviere, canal ou ruisseau.

Les gibets seront dessinés au naturel, tels qu'ils seront, soit doubles, triples ou quadruples.

Les rivieres seront marquées par deux lignes noires, dont l'une sera très-déliée, & l'autre un peu plus grosse, & paralleles dans leurs sinuosités, qu'on remplira de couleur d'eau.

Les canaux se marquent par deux lignes paralleles à la regle, dont une doit être très-déliée, & l'autre un peu plus grosse, observant d'en marquer les coudes, s'il y en a ; & on les remplira aussi de couleur d'eau.

Les lacs, les étangs & les montagnes considérables seront dessinés & lavés comme nous l'avons expliqué dans la *premiere Section*.

Enfin on marquera les terres ou limites de l'Election par des points ronds, pour en faire voir l'étendue, & l'on orientera la carte, comme nous le dirons dans la *Section* 10.

Voilà tout ce qu'on peut mettre dans la carte d'une Election, tant pour le paysage que pour les positions.

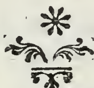
Nota 1°. Qu'il ne faudra pas oublier de mettre dans un coin de la carte l'explication

des notes ou marques, avec l'échelle au-deſſous.

2°. De mettre les noms des villes en lettres majuſcules, obſervant que ces lettres ſoient un peu plus grandes pour la ville de l'Election que pour les autres, s'il s'y en trouve; ceux des bourgs en lettres romaines; & ceux des villages en lettres italiques, de même que ceux des hameaux, des métairies, & autres, à l'exception qu'ils ſeront d'un caractere un peu plus petit que celui des villages; le tout afin que l'on puiſſe diſtinguer par les caracteres des lettres, auſſi-bien que par la figure, une ville d'un bourg, un bourg d'un village, &c.

3°. De marquer le courant des rivieres, des ruiſſeaux & des canaux, par une petite fléche que l'on joindra auprès, & d'écrire leur nom.

4°. Et enfin de joindre aux poſitions les notes ou marques de la *pl.* 19. qui conviendront, pour en faire connoître les juriſdictions & les prérogatives.



SECTION VIII.

Des positions *pour la Carte d'une province, & du* paysage *qui doit y être compris.* Planche 21.

VOici dans quel détail on doit entrer pour ces sortes de cartes.

Il sera toujours mieux de mettre la ville capitale de la province en plan, dont on écrira le nom en lettres majuscules.

A l'égard des autres villes, les plus considérables seront représentées par trois petites tours & une figure ronde au pied de celle du milieu, qui doit être un peu plus haute que les deux autres ; & les autres villes moins considérables par deux tours seulement, & une petite figure ronde entre les deux à son pied.

Les bourgs, par une tour, & la petite figure ronde à côté de son pied.

Les villages, par une tour seulement.

Les châteaux, par une petite figure ronde, & une girouette dessus.

Les châteaux fortifiés, par un petit quarré posé sur un de ses angles, & une girouette dessus l'angle opposé.

Les abbayes, par une petite figure ronde & une crosse au-dessus.

Les prieurés, par une pareille figure ronde & un bâton de Prieur dessus.

A l'égard du paysage, on n'y mettra que les montagnes & les forêts les plus considérables par leur étendue.

On ne marquera que les rivieres & non les ruisseaux; les grandes par deux lignes, & les petites par une seulement; & enfin les lacs & les canaux.

On enfermera les Elections qui seront comprises dans la province, par des points ronds, & on marquera les limites de la province par des longs.

Enfin on joindra aux positions où il sera nécessaire, les notes ou marques de la *pl.* 19. qui leur conviendront, pour en faire connoître les jurisdictions & les prérogatives; & l'on mettra dans un coin de la carte, comme nous l'avons dit ci-devant, l'explication des notes, avec l'échelle de la carte au bas.



SECTION IX.

Des poſitions *pour la Carte d'un Royaume, & du* payſage *qui doit y être compris.* Pl. 21.

DANS les cartes d'un royaume dont l'échelle n'eſt que d'un pouce pour quinze lieues, on ne peut guères entrer dans un plus grand détail que celui qui ſuit.

Les villes fortifiées & la capitale du royaume, ſeront deſſinées en plan, & leur nom ſera écrit en lettres majuſcules, obſervant que celles de la capitale ſoient d'un caractere plus grand que celles des autres villes.

La capitale de chaque province ſera exprimée par deux petites tours & une figure ronde entre les deux, à leur pied, & leur nom ſera écrit d'un caractere un peu plus gros que ceux des autres villes.

Enfin les autres villes ſeront marquées par une petite tour & une figure ronde à côté de ſon pied; & leur nom ſera écrit en lettres romaines.

Nota, qu'aux villes où il y a évêché, on marquera une croix au bout de la fléche du clocher; & ſi c'eſt un archevêché, on met-

tra une double croix, comme il est aisé de voir dans la *pl.* 19.

A l'égard du paysage, l'on ne mettra que les montagnes & les forêts les plus considérables.

On marquera les grandes rivieres par deux lignes paralleles dans leurs sinuosités, & les petites rivieres par une ligne seulement.

On marquera aussi les lacs & les canaux sur lesquels il y a des écluses.

On terminera les frontieres du royaume & des états voisins par des points longs, & les provinces par des ronds.

SECTION X.

De la Boussole, *qui sert à orienter les Cartes & les Plans.* Planche 22.

LA boussole qui sert à orienter les cartes & les plans, sera dessinée dans l'un des trois goûts marqués dans la *pl.* 22. *fig.* 1. 2. & 3. & sera placée dans quelque coin de la carte ou du plan; & lorsque dans l'un ou dans l'autre il y aura quelque partie de mer, il sera mieux d'y placer la boussole; alors on tirera de toutes les divisions de cette boussole des lignes au bord de la mer.

Cette boussole marque les quatre points

cardinaux du monde, qui ſe nomment ſur terre *Orient*, *Occident*, *Septentrion & Midi.*

Sur la mer océane *Eſt*, *Oueſt*, *Nord* & *Sud.*

Et ſur la mer méditerranée, *Levante*, *Ponente*, *Tramontana*, & *Oſtro.*

L'orient eſt oppoſé à l'occident, & le ſeptentrion au midi.

De même l'eſt eſt oppoſé à l'oueſt, & le nord au ſud.

Levante eſt oppoſé à *Ponente*, & *Tramontana* à *Oſtro.*

Ces quatre principales parties du monde qui ſe croiſent à angles droits, ſe diviſent en quatre autres, dont les noms ſont compoſés de deux d'entre les quatre premiers.

La premiere qui eſt entre le nord & l'eſt, comme *d*, (*fig.* 2. *pl.* 22) ſe nomme *Nord-Eſt*; la ſeconde qui eſt entre le ſud & l'oueſt, comme *b*, (*même fig.*) eſt appellée *Sud-Oueſt*; la troiſiéme entre le nord & l'oueſt, comme *a*, (*même fig.*) ſe nomme *Nord-Oueſt*; & la quatriéme entre l'eſt & le ſud, comme *c*, eſt appellée *Sud-Eſt.*

Et ſur la méditerranée, la premiere entre *tramontane* & *levante*, comme *d*, eſt nommée *Greco*. La ſeconde, entre *oſtro* & *ponente*, comme *b*, eſt appellée *Garbino* La troiſiéme, entre *tramontane* & *oſtro*, ſe nomme *Maeſtro*. Et la quatriéme, entre *levante* & *oſtro*, eſt appellée *Sirocco.*

Levante eſt *levant*, *ponente*; qui lui eſt oppoſé, eſt le *couchant*; *tramontana* eſt le *nord*; & *oſtro*, qui lui eſt oppoſé, eſt le *midi*.

La croix dans la bouſſole, (*fig.* 3.) marque l'orient; la boule qui lui eſt oppoſée, l'occident; la fleur de lys, le ſeptentrion, & le dard qui lui eſt oppoſé, marque le midi.

Enfin dans les cartes maritimes on diviſe ces huit parties en huit autres, qui font enſemble ſeize, & celles-ci en ſeize autres, qui font en tout trente-deux, que l'on nomme en général *Rumbs de vents*.

On pourra laver les rayons des bouſſoles de différentes couleurs, en cette maniere, ſçavoir les moitiés des quatre principaux rayons en bleu, & les quatre autres en jaune; enſorte que les mêmes couleurs ſoient toujours oppoſées ſur chaque moitié de rayon. Pour faire mieux comprendre ce que je viens de dire, j'ai pointillé les demi-rayons qui doivent être d'une même couleur, comme en jaune, dans les quatre principaux rayons, & j'ai haché les quatre autres moitiés qui doivent être en bleu: j'ai de même pointillé les quatre moitiés des quatre rayons marqués *a*, *b*, *c*, *d*, que l'on mettra en verd, & j'ai laiſſé les quatre autres en blanc, que l'on mettra en rouge.

Au ſurplus les cartes géographiques s'orientent toujours quarrément à leur bordure,

c'eſt-à-dire qu'elles ſont tournées de maniere que les quatre côtés du quadre regardent les quatre points cardinaux du monde ; & le nord ou ſeptentrion eſt toujours au côté qui borne la carte par le haut.

SECTION XI.

Des quadres ou bordures des deſſeins. Planche 22.

POUR terminer les deſſeins on leur fait une bordure autour, qui eſt ordinairement compoſée d'un gros & d'un petit trait ; le gros doit être toujours en dehors, & plus ou moins large, ſelon que le deſſein eſt plus ou moins grand, parce que toutes choſes demandent une certaine proportion : on en trouvera quatre modeles pour quatre différentes grandeurs de deſſeins.

Le trait marqué *A*, qui fait partie d'une bordure, avec un cartouche ſimple, ſera propre pour les deſſeins qui occuperont la feuille entiere du grand aigle ; celui marqué *B*, pour la feuille du grand colombier ; celui marqué *C*, pour la feuille du nom de Jeſus ; & enfin le trait marqué *D*, pour les deſſeins qui occuperont la feuille du grand raiſin.

Si nous déterminons ici les groſſeurs des

traits de chaque bordure, c'eſt parce que j'en ai vû dont le trait étoit d'une largeur extraordinaire ſans néceſſité, ce qui étoit ridicule; ainſi j'ai cru qu'il étoit à propos de régler les bordures pour les grandeurs des deſſeins les plus ordinaires.

SECTION XII.

De la maniere de coller les plans & les cartes ſur toile, & de les en décoller lorſqu'il eſt néceſſaire.

POUR coller un plan, ou une carte, ou quelque eſtampe que ce ſoit ſur toile, il faut premierement clouer la toile ſur une ſuperficie qui ſoit verticale, comme ſur une porte, ou ſur une cloiſon, ou enfin ſur une table que l'on poſera verticalement lorſqu'il s'agira d'y appliquer le plan ou la carte, enſorte que cette toile ſoit bien tendue; puis avec une broſſe de poil de cochon enduire cette toile de colle faite avec la fleur de farine de ſeigle ou de froment; enſuite appliquer le plan ou la carte ſur la toile, en la maniere qui ſuit, après qu'on les aura humectés, en appliquant ſur le dos, c'eſt-à-dire ſur le côté blanc, un linge mouillé.

Il faut donc commencer à coller une ban-

de du plan ou de la carte, par en haut, de la largeur d'environ trois doigts, horizontalement, pendant qu'une perſonne tiendra le bas du plan ou de la carte, pour empêcher qu'il ne s'applique entierement ſur la toile, & continuer de coller par pareilles bandes horizontales, appuyant deſſus un linge blanc, en pouſſant toujours l'air en bas; & quand le plan ou la carte ſera entierement collée, on appuiera doucement le linge par tout le plan, afin qu'il n'y ait aucun endroit de ſoufflé, & lorſqu'il ſera ſec on le déclouera, & ſera fait.

Notez, qu'il faut que la colle ſoit entierement refroidie avant que de l'employer; car autrement elle ſécheroit en l'étendant.

Si par hazard il falloit, par quelque néceſſité, décoler ce plan ou un autre, quand même il ſeroit vieux collé, il ne faudroit qu'en mouiller la toile avec une éponge ou autre choſe, enſuite mettre le plan à la cave, & cinq ou ſix heures après le remouiller encore une fois, & le lendemain eſſayer de le décoller; & s'il ne ſe décolloit pas facilement, on le remouilleroit une troiſiéme fois, & même une quatriéme & cinquiéme fois, de jour à autre, s'il le falloit, afin de ne rien déchirer, alors le plan ſe décolleroit aiſément.

SECTION

SECTION XIII.

Liste générale des couleurs & papiers propres au lavis; des plumes, bouts d'aîles & de corbeau; des crayons de pierre de mine fine, & des pinceaux, avec leurs prix.

BIEN que le prix des marchandises soit sujet à varier par la conjoncture des tems, nous ne laisserons pas de marquer celui de celles dont il s'agit ici, quoique quelques-unes de ces marchandises soient bien rencheries, sur-tout l'outremer.

Premierement des couleurs.

Il y a du carmin depuis quarante sols le gros jusqu'à trois livres.

L'once de gomme-gutte, ... 10 s.
L'once de verd de vessie, ... 10
L'once de vermillon le plus beau, 10
L'once de couleur d'eau, ... 4
L'once de gomme Arabique la plus blanche, ... 18
La coquille de verd d'iris, ... 5

Le pain ou bâton d'encre de la Chine de deux pouces de longueur, sur environ neuf lignes

de largeur, & trois d'épaiſſeur, faite en Hollande ou à Paris, la commune, ... 5 ſ.
Et la meilleure, ... 10
Celle qui eſt véritablement de la Chine, & de même volume que nous venons de dire, . . 1 liv. 0
Et la plus belle, ... 1 10
La douzaine de moyens pinceaux, ... 18

On trouvera toutes ces couleurs & des pinceaux, ſçavoir,

A la Cornemuſe, rue Greneta.

A l'Etoile d'or, même rue.

Et au Ceriſier, même rue, vis-à-vis le Charriot d'or.

A l'égard des pinceaux, le ſieur Doucelin qui demeure dans le cul-de-ſac de la rue de Jouy, en fait qu'il vend dix-huit ſols la douzaine.

Les meilleurs pinceaux ſe font chez le ſieur Bonair, rue du Roulle, au coin de la rue S. Honoré, chez un Marchand de Modes, au quatriéme étage; mais il les vend huit ſols piece: il ne les vendoit il y a cinq ans que ſix ſols.

Pour ce qui eſt des crayons de pierre de mine fine, ils ſont à meilleur marché ſur le pont-neuf que par-tout ailleurs; & comme la pierre de mine fine dont ces crayons

ſont faits, vient d'Angleterre, lorſqu'on eſt en guerre avec cette nation ces crayons ſont fort chers: en voici donc les prix au plus haut.

La douzaine de crayons fins d'un pouce de longueur, ... 2. l. 8 ſ.

Celle de longueur au-deſſous & au-deſſus d'un pouce, ſe vend à proportion.

Les crayons fins en bois de ſix pouces & demi de longueur chaque bâton, o . 10 ſ.

Et les communs, ... o . 1 ſ. 6. d.

Des papiers battus & lavés, & des plumes, bouts d'aîles & de corbeau.

La main du grand aigle vaut	9 l.	
La main du grand colombier	6	
La main du Nom de Jeſus	3	
La main du grand raiſin . .	2	5 ſ.
La main du petit raiſin, ou carré	1	4
La main du double compte*	1	
La main de papier à la ſerpente, de douze pouces ſur vingt de grandeur, ſans être battu, .		10
Le même papier battu . . .		12
Le papier à la ſerpente de Hollande	1	15

* Toutes ces mêmes eſpeces de papiers ſe vendent environ un cinquiéme de plus lorſqu'ils ſont de Hollande; ils ſont d'ailleurs un peu plus petits que ceux de France.

Le même battu . . . . . . 2 l.

La main de papier à la ſerpente verni, pour calquer les deſſeins 3 10 ſ.

Le même huilé . : 1 5

Il y a des bouts d'ailes depuis dix ſols le cent juſqu'à quatre livres.

Le cent de plumes de corbeau, 3 liv.

Comme tous les Marchands Papetiers ne vendent pas du papier battu & lavé, voici à peu près ceux qui ont le plus de réputation pour ces ſortes de papiers; on y trouvera auſſi des crayons, des plumes, bouts d'aîles & de corbeau.

Chez Prudhomme, à la Prudence, rue des Lombards, vis-à-vis celle des cinq Diamans.

A l'Image Notre-Dame, rue de Buſſy, Faubourg S. Germain.

Rue du petit pont, à l'Image Notre-Dame.

Au Griffon, rue S. Antoine, proche les Jéſuites.

A la petite Vertu, rue Dauphine, vis-à-vis la rue Contreſcarpe.

Rue des petits Champs, vis-à-vis le paſſage S. Honoré.

F I N.



TABLE

DES MATIERES

CONTENUES DANS CET OUVRAGE.

A

C.



D

E.

F.



I.

L.

M.

N.

O.

P.

Papier

Q.

R.

S.

T.

V.

Fin de la Table des Matieres.

APPROBATION.

J'AI lû par ordre de Monſeigneur le Chancelier, *Les Régles du Deſſein & du Lavis.* Je crois cette nouvelle édition inſtructive & fort utile. FAIT à Paris ce 7. Février 1743.

MONTCARVILLE.

PRIVILEGE DU ROI.

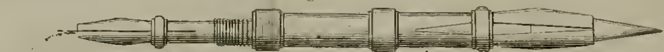
LOUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre, à nos amés & féaux Conſeillers, les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, SALUT. Notre amé CHARLES-ANTOINE JOMBERT, Libraire à Paris, & ordinaire pour notre Artillerie & pour le Genie, Nous a fait expoſer qu'il deſireroit faire imprimer & donner au public pluſieurs Ouvrages qui ont pour titre, *Les Regles du Deſſein & du Lavis, &c.* s'il nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de privilége pour ce néceſſaires: A CES CAUSES, voulant favorablement traiter ledit Expoſant, nous lui avons permis & permettons par ces préſentes, de faire imprimer leſdits Ouvrages ci-deſſus ſpécifiés, en un ou pluſieurs volumes, & autant de fois que bon lui ſemblera, & de les vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de *quinze années* conſécutives, à compter du jour de la date deſdites préſentes; faiſons défenſes à toutes ſortes de perſonnes de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéiſſance; comme auſſi à tous Libraires, Imprimeurs & autres d'imprimer, faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire leſdits Ouvrages, ni d'en faire aucuns extraits, ſous quelque prétexte que ce ſoit, d'augmentation, correction, changemens ou autres, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit expoſant ou de ceux qui auront droit de lui; à peine de confiſcation des exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, l'autre tiers audit Expoſant, & de tous dépens, dommages & intérêts: A la charge que ces préſentes ſeront enregiſtrées tout au long ſur le regiſtre de la Communauté

des Libraires & Imprimeurs de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impreſſion deſdits Ouvrages ſera faite dans notre Royaume & non ailleurs, en bon papier & beaux caractéres, ſuivant la feuille imprimée & attachée pour modéle ſous le contreſcel des préſentes; que l'Impétrant ſe conformera en tout aux réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725; & qu'avant de les expoſer en vente les manuſcrits ou imprimés qui auront ſervi de copie à l'impreſſion deſdits Ouvrages, ſeront remis dans le même état où l'approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier le Sieur Dagueſſeau Chancelier de France, Commandeur de nos Ordres; & qu'il en ſera enſuite remis deux exemplaires dans notre Bibliothéque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier le Sieur Dagueſſeau, Chancelier de France; le tout à peine de nullité des préſentes: du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Expoſant ou ſes ayans cauſe pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie deſdites préſentes qui ſera imprimée tout au long au commencement ou à la fin deſdits Ouvrages, ſoit tenue pour duement ſignifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conſeillers-Secrétaires, foi ſoit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent ſur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de haro, Charte Normande & Lettres à ce contraires; car tel eſt notre plaiſir. Donné à Verſailles, le vingt-ſixiéme jour d'Avril, l'an de grace mil ſept cens quarante-trois, & de notre regne le vingt-huitiéme. Par le Roi en ſon Conſeil,

SAINSON.

Regiſtré ſur le Regiſtre XI. de la Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs de Paris, n°. 185, fol. 155, conformément aux anciens réglemens, confirmés par l'Edit du 28 Février 1723. A Paris, le 23 Mai 1743.

SAUGRAIN, *Syndic.*


Fig. 1.re

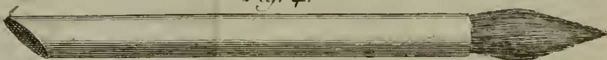
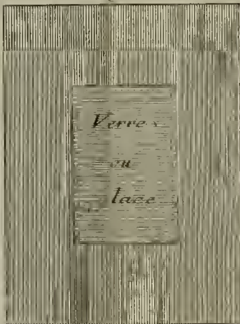
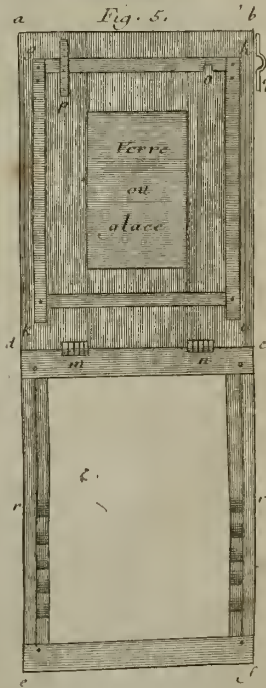

Fig. 4.


Fig 2.


Fig. 3.


Fig. 6.
Verre
ou
glace


Fig. 5.
a
b
h
g
o
p
Verre
ou
glace
d
c
m
n
r
r
e
f

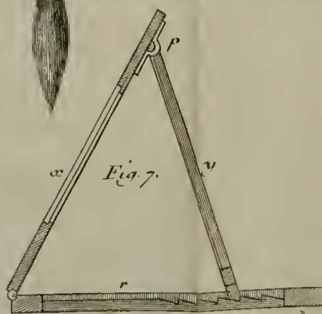

p
x
Fig. 7.
y
r

Fig. 4.



Fig. 3.

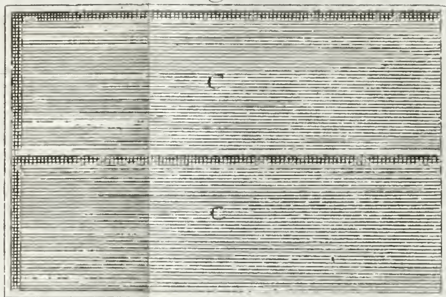


Fig. 2

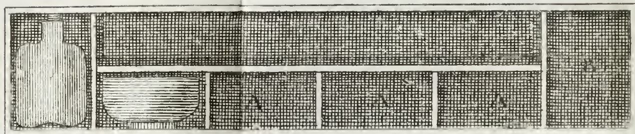
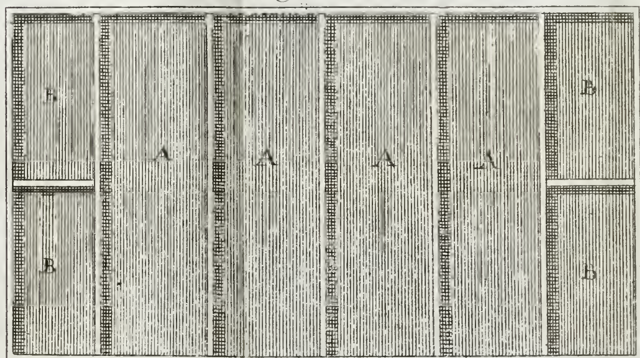
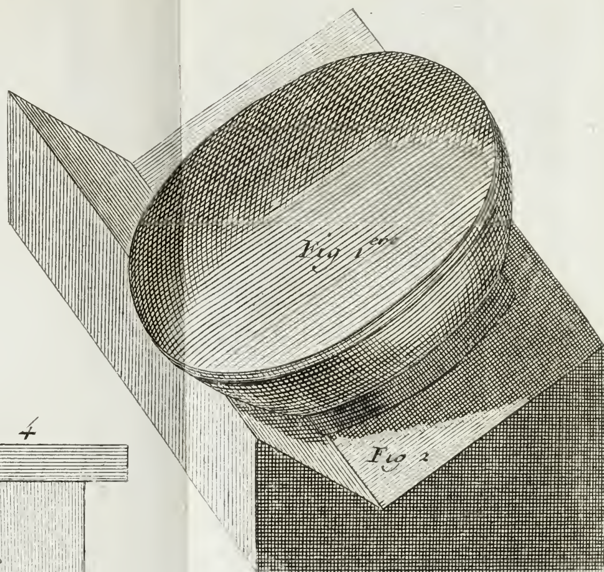
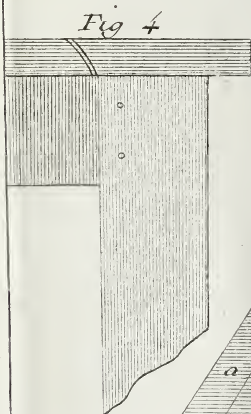


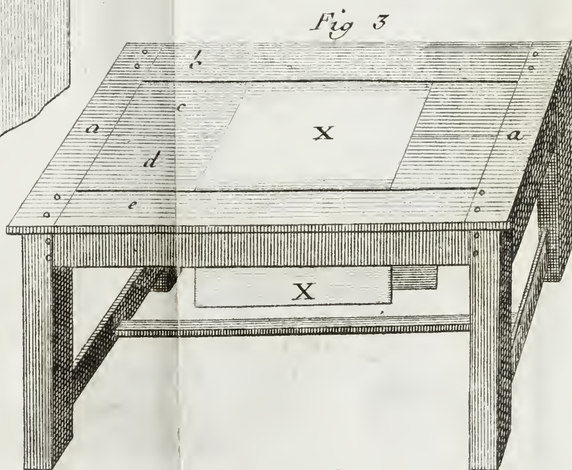
Fig. 1.ere



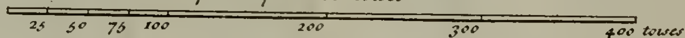



Fig 1ere
Fig 2


Fig 4


Fig 3
b
c
a
X
a
d
e
X

Echelle d'vn pouce pour 100 toises



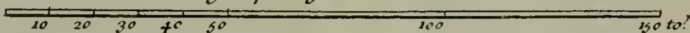
Echelle d'vn pouce pour 400 toises



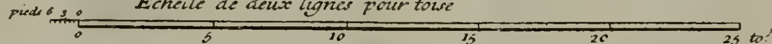
Echelle d'vne ligne pour toise



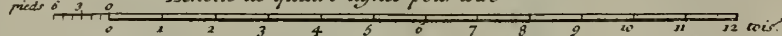
Echelle d'vne ligne pour 3 toises



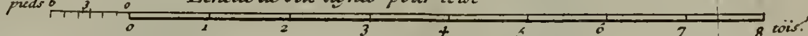
Echelle de deux lignes pour toise



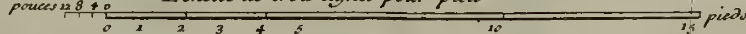
Echelle de quatre lignes pour toise



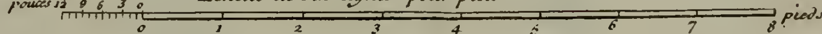
Echelle de six lignes pour toise



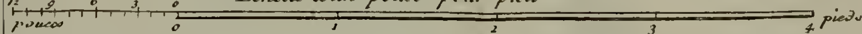
Echelle de trois lignes pour pied



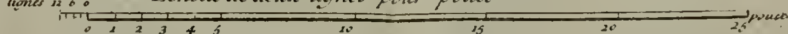
Echelle de six lignes pour pied

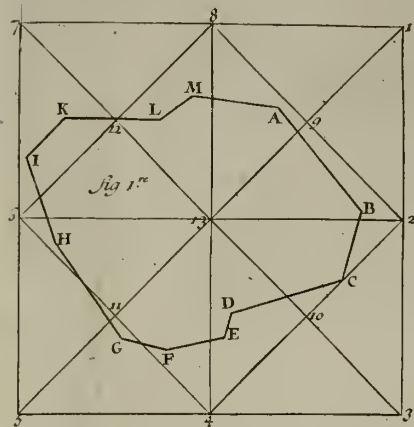


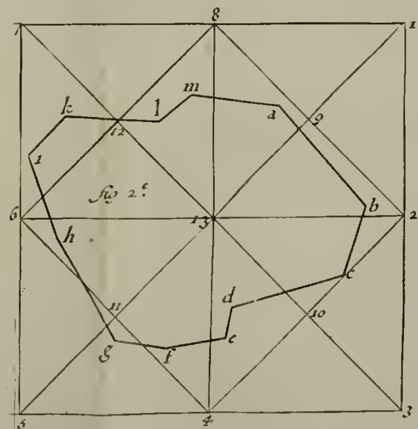
Echelle d'un pouce pour pied

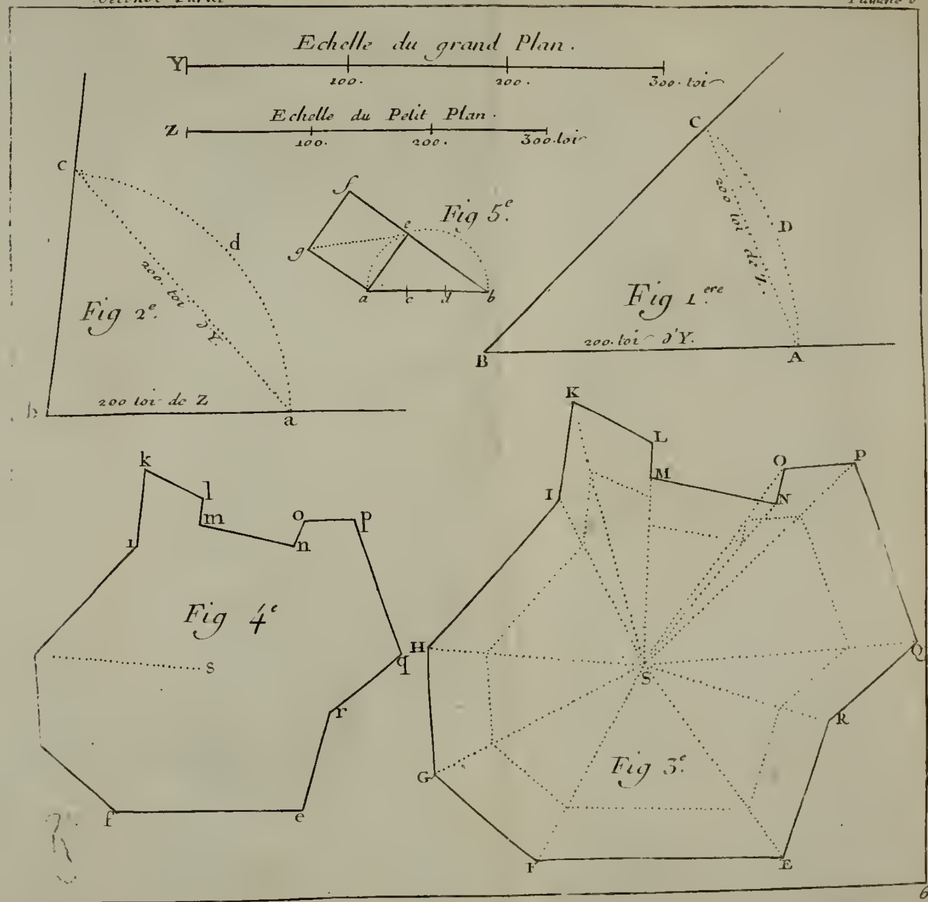


Echelle de deux lignes pour pouce

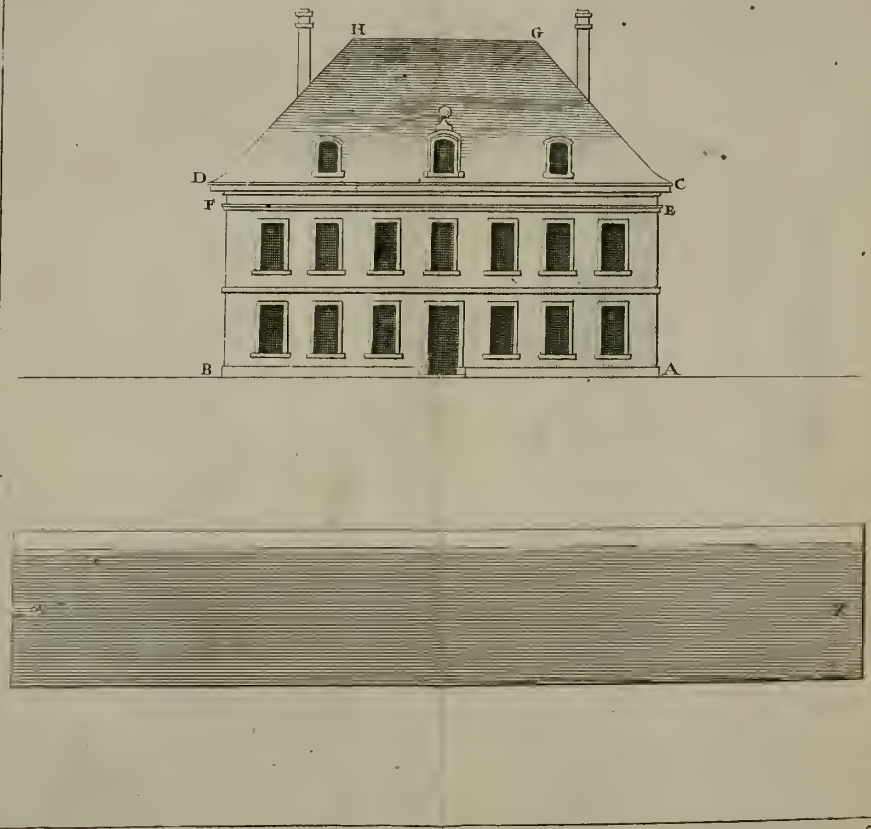



7
8
1
M
K
L
A
9
12
I
fig 1.re
6
13
B
2
H
C
D
11
10
E
G
F
5
4
3

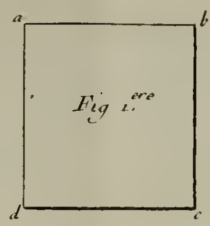

8
7
1
m
k
l
a
9
12
i
fig 2.e
6
13
b
2
h
c
d
11
10
e
g
f
3
5
4



Echelle du grand Plan.
Y
100.
200.
300. toi.
Echelle du Petit Plan.
Z
100.
200.
300. toi.
Fig 5e
f
e
g
a
c
d
b
Fig 2e.
c
d
200 toi. d'Y.
200 toi. de Z
b
a
Fig 1ere
C
D
200 toi. de Y.
200. toi. d'Y.
B
A
Fig 4e
k
l
m
o
p
n
i
s
q
r
f
e
Fig 3e
K
L
M
O
P
N
I
H
S
Q
R
G
F
E


H
G
D
C
F
E
B
A

A B



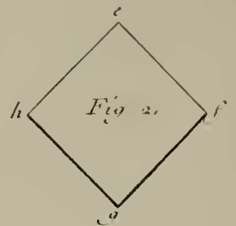
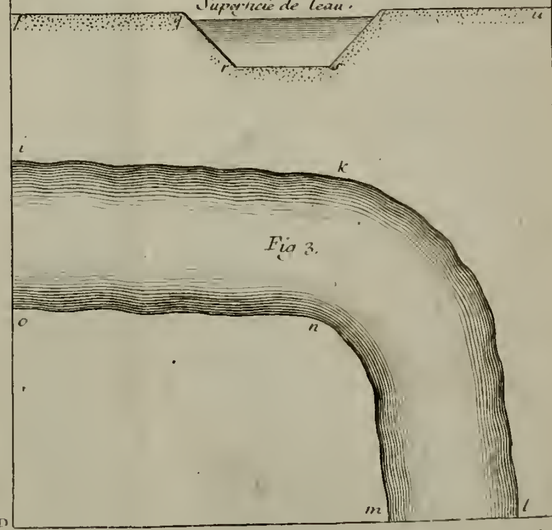


Fig 4
Superficie de l'eau.



D C

fig 1.re *Elevation et Façade*

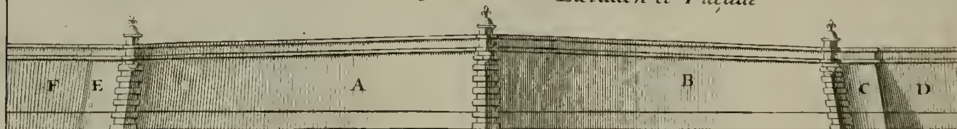
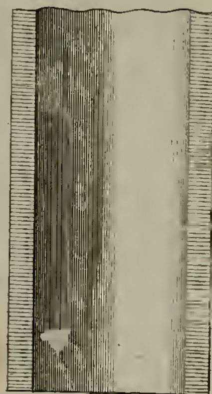


fig. 2.e

Plan

F
D
E
C
A
B
5 10 15 20 25 to.


fig 3e

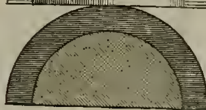
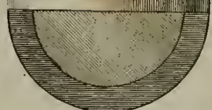
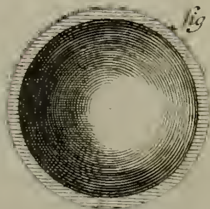



fig. 1




fig 4

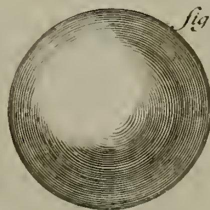
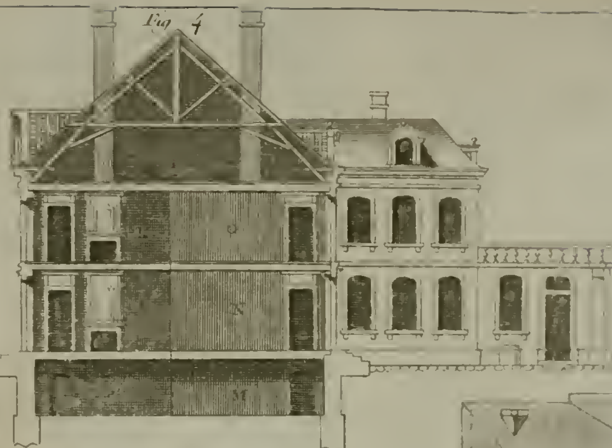
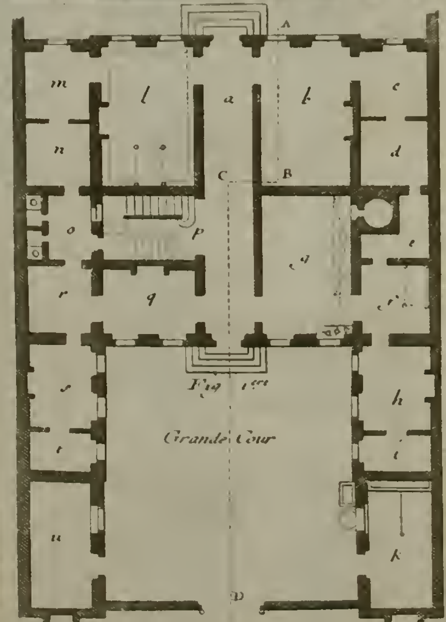
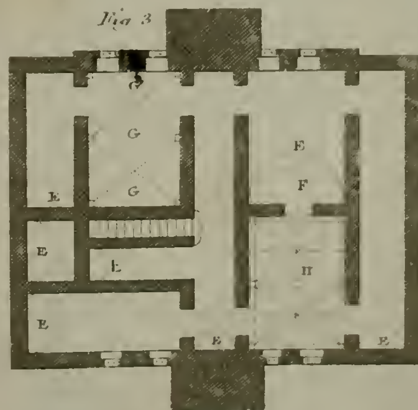

fig 2

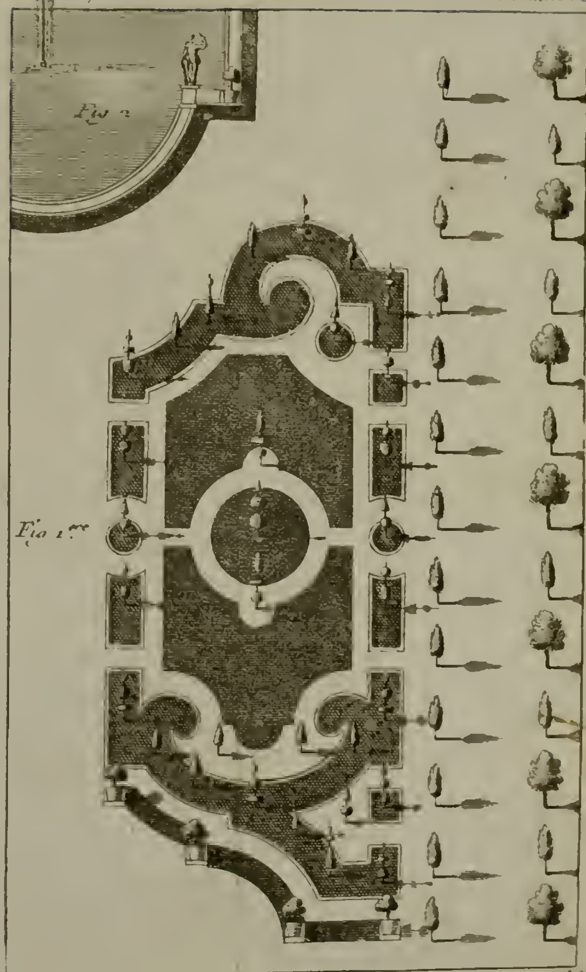

Fig. 2


Fig. 4
M


A
m
l
a
k
c
n
d
C
B
o
p
r
q
s
h
Fig. 1re
Grande Cour
t
i
u
k
D


Fig. 3
G
G
E
F
E
G
E
E
H
E
E
E


Q
R
Fig. 5


Fig. 2
Fig. 1.re

Profil

fig. 1re

C

B A

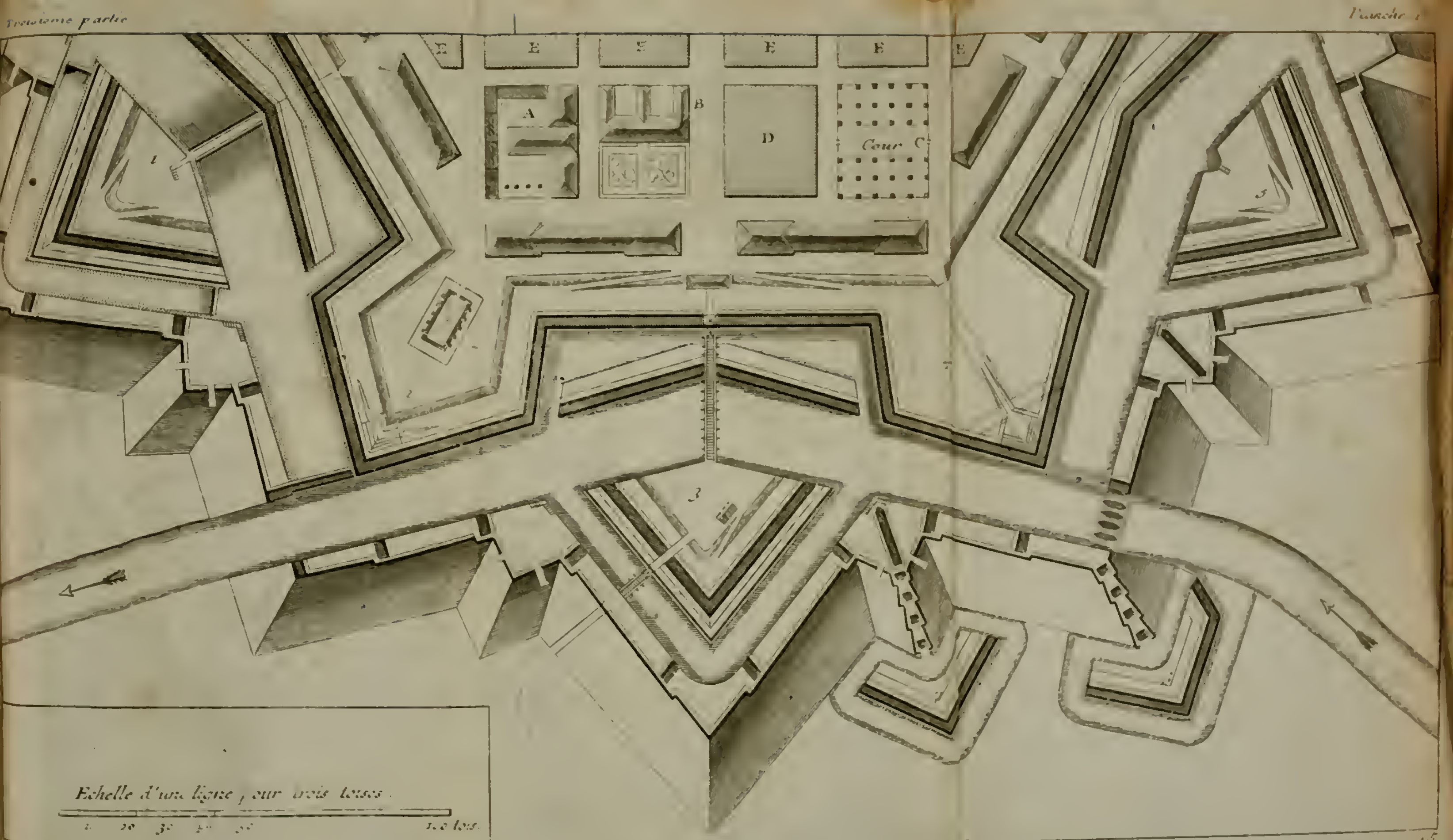
pieds 6 3 0

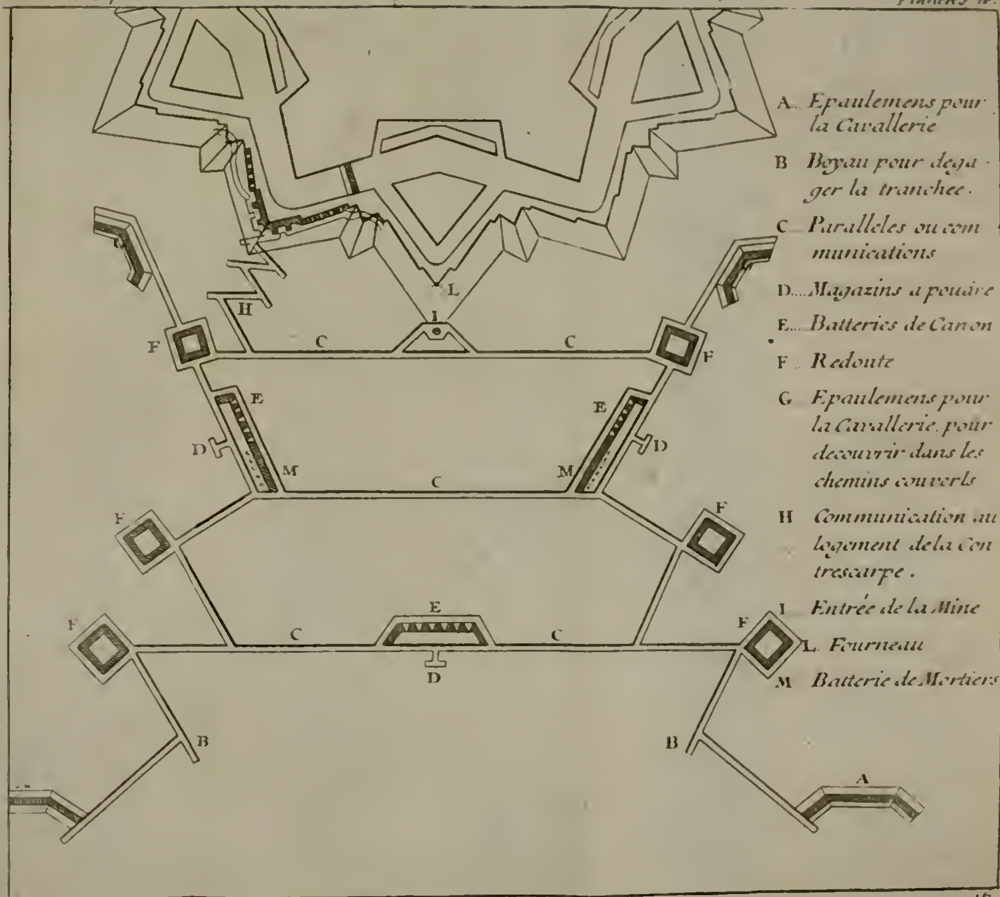
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 toises.

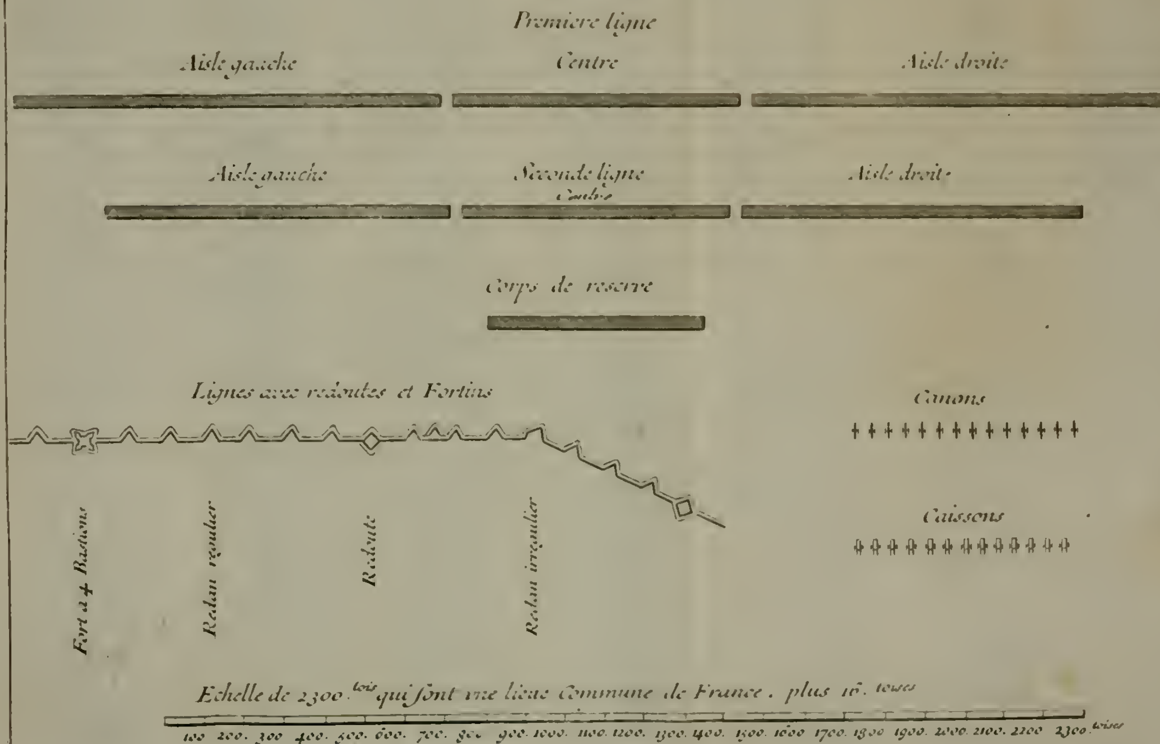
Plan

fig. 2e


Vignes
Carriere
Vignes
Canal
Jardins
Hotellerie
Bac
Ravines
Digue
Gué
Prairie
fleche
Grand Chemin
Prairie
Prairie
Etang
Terres labourees
Marais
Metairie
Chaussée
Bois ou Forest
Echelle
0 25 50 100 200 toises

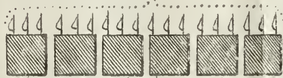

E
E
E
E
E
E
A
B
D
Cour C
1
3
5
Echelle d'une ligne pour trois toises.
10 20 30 40 50 100 tois.
Sculp.


A. Epaulemens pour la Cavallerie
B Boyau pour degager la tranchee.
C Paralleles ou communications
D Magazins a poudre
E Batteries de Canon
F Redoute
G Epaulemens pour la Cavallerie, pour decouvrir dans les chemins couverts
H Communication au logement de la Contrescarpe.
I Entrée de la Mine
L Fourneau
M Batterie de Mortiers
16


Premiere ligne
Aisle gauche
Centre
Aisle droite
Aisle gauche
Seconde ligne
Centre
Aisle droite
Corps de reserve
Lignes avec redoutes et Fortins
Canons
Caissons
Fort a 4 Bastions
Redan regulier
Redoute
Redan irregulier
Echelle de 2300. toises qui font une lieue Commune de France . plus 16. toises
100 200. 300 400. 500. 600. 700. 800 900. 1000. 1100. 1200. 1300. 1400. 1500. 1600 1700. 1800 1900. 2000. 2100. 2200 2300. toises

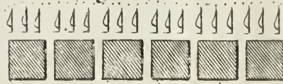
Infanterie en bataille

Brigade de



Infanterie Campée

Brigade de



Picardie Dauphin la Marine

Picardie Dauphin la Marine

Cavallerie en bataille

Brigade de



Cavallerie Campée

Brigade de



Orleans Tilladet

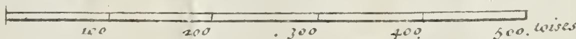
Orleans Tilladet

Ligne avec Redoute et Fortins



 Dragons en bataille  Campés

Echelle



Nottes ou Marques pour ſervir aux Cartes

Empire.
Royaume.
Fiefs de l'Eglise.

Archeveché } Catholique
Eveché. }

Archeveché. } Protestant
Eveché. }
Patriarche.
Eveché Schismatique
Abbaye.
Prieuré.
Commanderie.

Champ de Bataille
Bataille gaignée
Bataille perdue

A.R.H. Abbaye Royale d'Hommes.
A.R.F. Abbaye Royale de Filles.

Nottes pour les Terres qualifiées de haute Nobleſſe

D.P. Duché Pairie.
D. Duché.
M. Marquisat.
C. Comté.
V. Vicomté.
B. Baronnie.

Nottes des Prerogatives

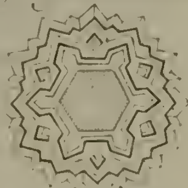
R. Republique.
F. Ville franche.

B Baron qui assiste aux Etats.
Ville Imperiale d'Allemagne.
Ville Anseatique
Ville qui depute aux Etats.
Château.
Gouvernem.t de place
Residence du Prince
Generalité
Université
Grenier à Sel.
Bureau des finances.
Ville où l'on bat monnoie
Sepulture des Roys
Port de Mer.

Nottes pour les Juridictions.

Baillage
Election
Prevôté
Siege
Siege Royal.
Eaux et Forêts.
Viguerie ou Baillage
Senechaussé
Presidial
Cour des Aydes
Chambre des Comptes.
Conseil Souverain
Amirauté.
Parlement de France

Ville fortifiée en Plan.



Ville en Plan fermée d'un simple mur avec un fossé.



Bourg ou Village en Plan.



Bourg en Elevation



Village. 

Hameau. 

Ferme. 

Chateau. 

Maison de Campagne. 

Hotellerie 

Abbaye. 

Prieuré. 

Chapelle. 

Commanderie. 

Moulin a vent de pierre. 

Moulin a vent de bois. 

Four a chaux. 

Briqueterie et Thuillerie. 

Carriere 

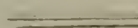
Croix de pierre. 

Croix de bois. 

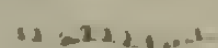
Poteau qui marque les limites des Seig.^{rie} 

Arbre de remarque. 

Gibets 

Chaussée. 

Chemins. 

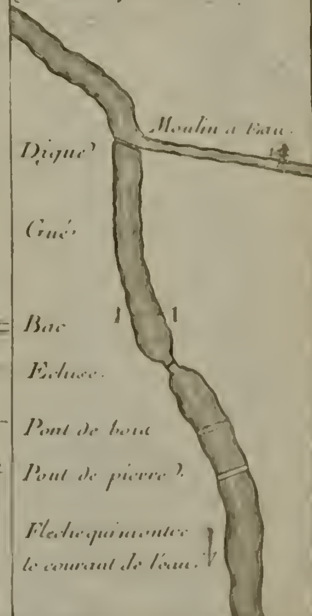
Sentiers 

Fontaine. 

Etangs. 

Poteau a trois bras pour montrer les chemins

Poteau a quatre bras.



Pour les Cartes des Elections et des Provinces.

Ville en Plan fortifiée. 

Ville en Plan fermée d'un simple mur. 

Positions en Elevation

Grande Ville. Petite Ville. Bourg.

Village. Hameau. Metairie.

	Qui subsiste	Ruiné
Château		
Château fortifié		
Abbaye		
Prieuré		
Commanderie		
Chapelle		

Moulin a vent .... a Eau ...

Gibets ....

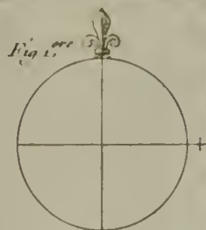
Pour la Carte des Royaumes

Capitale du Roïaume.

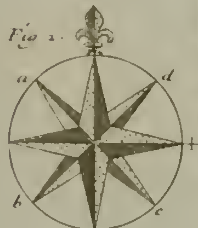
Ville Capitale de chaque Province.

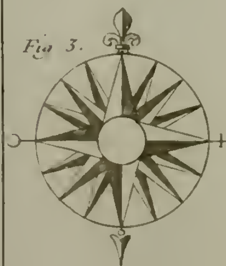
Petite Ville ....

A



Cartouche simple.



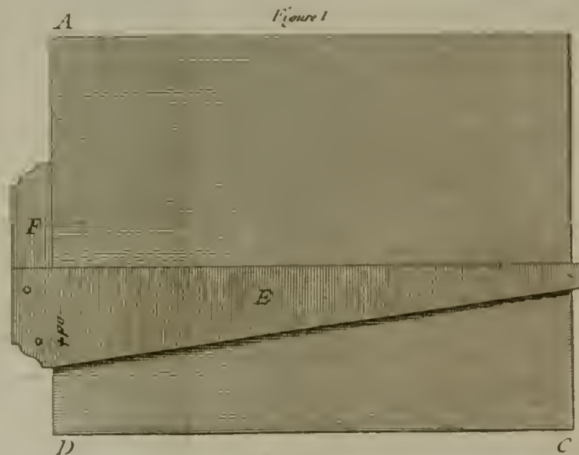




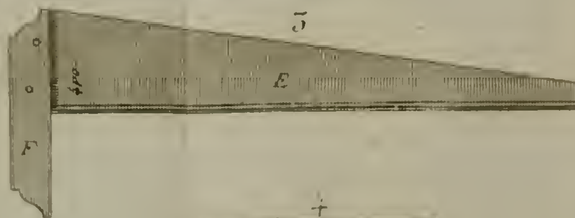




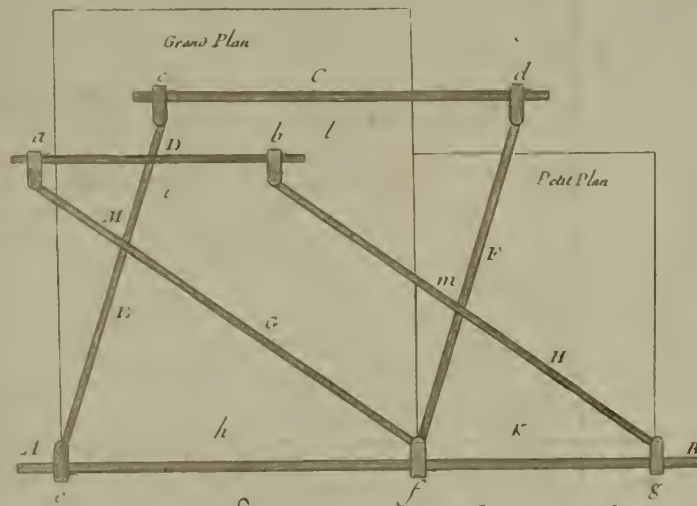
E.

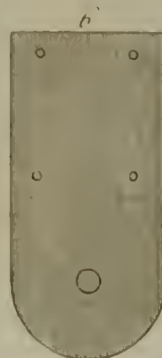

Figure 1
A
F
E
4 po.
D
C


F
E
2

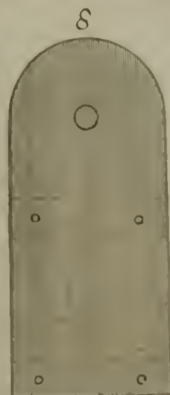

3
4 po.
E
F


4
E
4 lig.


Figure 1re
Grand Plan
Petit Plan
c
C
d
a
D
b
l
M
F
m
E
G
H
h
K
A
B
f
g


6




8


9


10


2


3


4


5





SPECIAL
82-B
1608